العمارة الأندلسية

عمارة المياه

ألبير بابلسبليو نابوت

ترجمة

د. علي إبراهيم علي منوفي

مراجعة وتقديم

د. محمد حمزة إسماعيل الحداد

العمارة الأندلسية

عمارة المياه

تأليف ب. باسيليو بابون بيا الدو نلادو

ترجمة
د. علي إبراهيم علي منوفي

مراجعة وتقديم
د. محمد حمزة اسماعيل الحداد

الناشر
مكتبة زهراء الشرق
١١٦ شارع محمد فريد - القاهرة
تليفاكس ٠٠٢٠٢) ٢٣٩١٣٢٥)

بطاقة فهرسة

فهرسة أثناء النشر إعداد الهيئة العامة لدار الكتب والوثائق القومية

مالدوناذو ، باسيليو بابون..
العمارة الأندلسية : عمارة المياه
/ تأليف باسيليو بابون مالدوناذو
؛ ترجمة علي إبراهيم علي منوفي
؛ مراجعة وتقديم محمد حمزة إسماعيل
الحداد . – القاهرة : مكتبة
زهراء الشرق، ٢٠٠٨
٥٠٣ ص : ٢٤ سم.
تدمك ٩ ٣٢٧ ٣١٤ ٩٧٧
١ – العمارة الإسلامية في الأندلس
أ – منوفي ، علي إبراهيم علي (مترجم)
ب – الحداد ، محمد حمزة إسماعيل (مراجع ومقدم)
جـ – العنوان
٧٢٠,٩١٧٦١

اسم الكتاب : العمارة الأندلسية : عمارة المياه
تأليف : باسيليو بابون مالدوناذو
ترجمة : علي إبراهيم علي منوفي
مراجعة وتقديم : محمد حمزة إسماعيل الحداد
رقم الطبعة : الأولى
السنة : ٢٠٠٨
رقم الإيداع : ٢٦٨٦
الترقيم الدولي : I.S.B.N
977 – 314 – 327 – 9
اسم الناشر : زهراء الشرق
العنوان : ١١٦ شارع محمد فريد
البلد : جمهورية مصر العربية
المحافظة : القاهرة
التليفون : ٠٠٢٠٢٢٣٩١٢٨٥٩
الفاكس : ٠٠٢٠٢٢٣٩١٣٣٥٤
المحمول : ٠٠٢٠١٢٣٩٧٧٥١١

تنـــويـــه

تم تمويل هـذا البـــحـث فى إطـار خطـط الأبحاث التى وضعتها اللجنة المساعدة للبحث العلمى والتقنى التابعة لوزارة التربيـة والعلوم . كما خضع لإشراف المجلس الأعلى للأبحاث العلمية

(الفترة من ١٩٨٦ حتى ١٩٨٨)

مقدمة

سبحانك اللهم جعلت من الماء كل شيء حي ، تنزل الغيث من السماء فتهتز الربى وتفيض الأودية وتنبت الأرض من كل زوج بهيج ، آيات بينات تطلعها في كتابك العزيز فنسبح بحمدك كل صباح ومساء راجين منك أن تحقق لنا الدعاء ولا تبخل علينا بفيض من كرمك وفضلك ، ولا ترد لنا أملا أو فداء ، إليك سبحانك نضرع ومنك نستمد العون والرجاء .

الماء قوام الوجود وأساس الحضارة بتوافره تزدهر الحياة ويتألق الكون وتسعد الإنسان وسائر الكائنات ، وبندرته تكثر الأجواء وتنشأ الصراعات وتندلع الحروب التي تكون فيها الغلبة للمتحكمين في موارده ومصادره القادرين على توفيره لأنفسهم والضغط على خصومهم .

هكذا كان الأمر على امتداد العصور والأزمان وكذلك هو في المرحلة المعاصرة إن لم يكن اليوم أدهى وأخطر منذراً بمستقبل سيكون فيه الماء سبب نزاعات كبرى وطنية واقليمية ودولية ؛ لا سيما والتغيرات المناخية وما يترتب عليها من تقلص في التساقطات المطرية وفي مختلف منابعه تزيد مشكلته حدة وتضخما ؛ إضافة إلى ما ينتج عن ارتفاع مستوى المعيشة من مضاعفة الاستهلاك بشيء من الإسراف يبلغ أحيانا حد السفه في غير وعي بالأخطار الناجمة عن ذلك . (الجزار (٢٠٠٠م) ، ص٥) .

وبعد ذكر الماء في كثير من الآيات القرآنية الكريمة دليلا واضحا على أهمية هذه المادة وضرورتها للإنسان وجميع الكائنات الحية الأخرى ، كما تشير بعض هذه الآيات إلى أن الماء هو مصدر الحياة على ظهر هذه الأرض ولولاه لما كانت مثل هذه الكائنات على اختلاف أنواعها قادرة على الحياة والبقاء فهي كلها ، كبيرة كانت أم صغيرة ، في حاجة إلى حصيلة يومية من الماء كي تكون قادرة على مواصلة الحياة ، كما أن الأرض نفسها ، وهي التي تدب عليها هذه المخلوقات ، تصبح ميتة هي الأخرى بغير الماء .

وبالقرآن الكريم آيات كثيرة عن علاقة الماء بالحياة والأحياء ومن أكثرها شمولاً واجمالاً لهذه المعاني قول الحق سبحانه وتعالى : { وجعلنا من الماء كل شيء حي} صدق الله العظيم .

وهناك آيات أخرى كثيرة تتعلق بنوعية الماء ومصادره الطبيعية وطرق تكوين هذه المصادر والدورة المائية في الطبيعة وغير ذلك . فمنها ما يتعلق بعذوبة الماء أو ملوحته بل وتواجد كل من الماء العذب أو الملح في مصدر مائي منفصل عن الآخر ، ومنها يتعلق بعلاقة الرياح بالسحب والأمطار ، وهناك أيضًا عديد من الآيات القرآنية الكريمة التي تشير إلى الماء العذب ومصادره الطبيعية من أنهار وعيون ، وعلاقة هذه المصادر بالأمطار التي تهبط عليها من السماء فتستقي بالماء العذب وتفيض على الأرض بالخير العميم .

مما تقدم يتضح أن ذكر الماء في القرآن الكريم قد امتد إلى كثير من النواحي العلمية وفي مقدمتها علاقة الماء بحياة الإنسان وحياة الأرض التي عليها يعيش ، كما تناولت تلك الآيات الكريمة أيضًا كثيراً من الظواهر الطبيعية مثل تكوين السحاب وعلاقته بالأمطار التي تروي الأرض والتي لولاها لعم الجفاف وتضيت الأرض ونفقت الماشية بالأقنام وانتشرت المجاعات . كما أنها تحتوي على تميز واضح للأنواع المختلفة من الماء وأهمها الماء العذب الفرات أو الماء الملح الأجاج أو المياه العدنية التي تتفجر من العيون في مختلف أنحاء الأرض ، وكذلك المصادر المائية المختلفة التي يحصل منها الناس على ما يروون به ظمأهم أو يسقون منه أغنامهم أو يروون به أرضهم ، كما أنها تحتوي أيضًا على إشارات واضحة للدورة المائية في الطبيعة وانتقال الماء من البحر إلى السحب إلى الأمطار ومنها إلى العيون والأنهار ثم إلى البحر ثانية وكل ذلك في إيجاز وتعبير دقيق . (الطريني ، (١٩٩٢م) ص١٤٥ ، ١٥٤) .

وفي ضوء ذلك يمكن القول أن هناك منظوراً للماء في العصور الإسلامي ، وهو وان كان يتسم بكونه شموليا ومتكاملاً ؛ إلا أنه من جهة ثانية يتميز برؤيته

المتطورة التي وضعت الماء - من حيث مصادره وانزاله ومنافعه - في سياق علمي لم تدرك الإنسانية أبعاده إلا في العصور المتأخرة بعد أن تم الاهتداء إلى بعض النظريات التي قلبت ما كان شائعاً من مفاهيم والتي وجدت منسجمة مع ما أنبأ به القرآن الكريم (الجزائري ، ص١٣).

ومن مختلف زوايا هذا المنظور للماء ووعيا بأهميته وإدراكا لنمطه تعامل المسلمون مع شتى مقتضياته فأعلوه مكانة مرموقة في حياتهم العامة والخاصة ، فقد انتفعوا أيما انتفاع بمصادر المياه المتنوعة في العمارة والعمران حيث كان «سوق الماء العذب ليشرب حتى يسهل تناوله من غير عسف» هو الشرط الأول من الشروط الثمانية التي اشترطها ابن أبي الربيع (ت٢٧٢هـ/ ٨٨٥م) في إنشاء المدن (سلوك المالك في تدبير الممالك ، ص١٩٢) .

ونجد نفس الشيء عند الماوردي (ت ٤٥٠هـ/ ١٠٥٨م) حيث جعل « سعة المياه المستعذبة » هي الشرط الأول من الشروط الستة التي إشترطها لإنشاء المدن (تعجيل النظر وتعجيل الظفر، ص١٦١ - ١٦٢).

وتزخر المصادر التاريخية عامة وكتب التاريخ المحلي والخطط والجغرافيين والرحالة خاصة ، فضلاً عن الوثائق بمعلومات كثيرة مهمة عن مصادر المياه المختلفة والمنشآت المائية التي أنشئت في العديد من المدن الإسلامية وظواهرها سواء منطقة القلب من العالم الإسلامي أو في الجناح الشرقي أو الجناح الغربي لدار الإسلام (انظر : كتابنا : العمارة المائية في الحضارة الإسلامية ، تحت الطبع) .

ولا تفوتنا الإشارة هنا إلى مدى أهمية كتب الفلاحة أو علم الزراعة وكتب الحيل الميكانيكية لكل من يتصدى لدراسة مثل هذا الموضوع ، ومن بينها على سبيل المثال وليس الحصر كل من : الفلاحة لابن بصال وكتاب الفلاحة لابن العوام الأشبيلي ، وكتاب انباط المياه الخفية للكرخي وعلم الملاحة في علم الفلاحة للنابلسي ومفتاح الراحة لأهل الفلاحة لمجهول وعين الحياة في استنباط المياه للدمنهوري وكتاب البئر لابن الأعرابي وكتاب الحيل لبني موسى بن شاكر وكتاب

الجامع بين العلم والعمل النافع في صناعة الحيل للجزري وغير ذلك (ولمزيد من التفاصيل انظر : محمد عيسى صالحية ، علم الرياقة عند العرب ، الكويت ١٩٨٢م) .

كذلك فإن هناك دراسات عربية كثيرة ومتنوعة تناولت مصادر المياه والمنشآت المائية المتنوعة في الحضارة الإسلامية كالمقاييس والسدود والقناطر والجسور والصهاريج والمواجل والأفلاج والغيول والسقايات والأسبلة وأحواض السبيل والحمامات ؛ فضلا عن الآبار والبرك والقنوات والفساقي والنوافير والشاذروانات والمهضات وغير ذلك .

ولما كان المقام لا يتسع لذكر كل هذه الدراسات بالتفصيل ولذلك حسبنا أن نشير إلى بعضها على سبيل الإجمال ، فما لا يدرك كله لا يترك كله والعلم بالبعض خير من الجهل بالكل .

ويمكن القول أن الدراسات المتعلقة بالمدن الإسلامية بصفة عامة لا تخلو من دراسة مصادر المياه ووسائل تغذية المدينة وعمائرها المتنوعة بالمياه ومن بينها : تخطيط المدن العربية الإسلامية لطاهر مظفر العميد (بغداد ، ١٩٨٦م) ، والمدينة الإسلامية لمحمد عبد الستار عثمان (الكويت ، ١٩٨٨م) ، ودراسات في تاريخ المدن العربية الإسلامية لعبد الجبار ناجي (بيروت ٢٠٠١م) والدراسات المتعلقة بالعديد من المدن كالبصرة والكوفة والفسطاط والقيروان والقاهرة ودمشق وحلب وفاس ومراكش ومدريد وسمرقند وفتح بورسكري ومكة المكرمة والمدينة المنورة والقدس وجدة والرياض وصنعاء وغير ذلك .

ومن بينها : الرياض صورة للحضارة الإسلامية المبكرة في المملكة العربية السعودية (جامعة الملك سعود بالرياض ١٩٨٦م) ، ودرب زبيده ، (الرياض ١٩٩٣م) وكلاهما لسعد الراشد ؛ ومدريد العربية لحمدة مكي ، ومن آثارنا في بيت المقدس لكامل جميل العسلي (عمان ١٩٨٢م) ، والتطور العمراني لعواصم مصر الإسلامية لمحمود الحسيني (رسالة دكتوراه - كلية الآثار - جامعة القاهرة

١٩٨٧م، والعمارة الإسلامية في أوروبا العثمانية محمد عمارة إسماعيل أحمد، جامعة الكويت ١٩٨٢م، وغير ذلك. وهناك دراسات تتناول المنشآت المائية في العمارة الإسلامية بصفة عامة وهي كتابا العمارة المدنية في الحضارة الإسلامية (تحت النشر)، أو دراسة هذه المنشآت في أحد الأقطار الإسلامية ومن بينها منشآت مائية غير التاريخ لعبد الرحمن عبد الغني أيوب المكتبة الثقافية، منشآت المائية بالمدينة المكرمة ومشاعر المقدسة في العصر العثماني لعبد الله عبد الله شي (دكتوراه جامعة أم القرى مكة المكرمة ١٤١٠هـ/ ١٩٨٩م) والمنشآت المدنية في مصر الإسلامية من الفتح العربي حتى نهاية العصر الأيوبي تونس ١٩٩٧م، والمنشآت المائية التاريخية في الجزائر تونس ١٩٩٧م) والمنشآت المدنية في بلاد التونسية خلال الفترة الإسلامية (تونس ١٩٩٧م)، وملاحظات حول تاريخ المنشآت المائية بالمدينة في العهد الإسلامي المبكر (تونس ١٩٩٧م والاغتراف والسقاية الأولى في مصر لمحمد حسن العيدروس (١٩٩٣م والمنشآت المدنية بمصر منذ الفتح الإسلامي حتى نهاية العصر المملوكي سامي محمد نور (الإسكندرية ٩٩٩ م، وعيون مصر، عبد الوهاب عملان، بيروت - دمشق ٢م والمنشآت المائية في عصر محمد علي محمد حسام الدين إسماعيل القاهرة ٢م، وصهاريج عدلا عبد الله محيي (عدن ١٩٨٧م) وغيرها كثير وهناك دراسات حول بعض أنواع العمارة المدنية ومنها مجرى ماء المسجد المجلة التاريخية المصرية المجلد ٧، ١٩٥٨ م ومجموعة سبل المنطقة الغربية بمدينة القاهرة حتى محمد نويصر (رسالة ماجستير، جامعة القاهرة ٩٧ م، والأسبلة العثمانية بمدينة القاهرة محمود حامد الحسيني القاهرة ١٩٨٨م، ودراسات محمد حمزة إسماعيل أحمد ومنها الأسبلة السليمانية بالقدس الشريف حوليات آداب الكويت، الرسالة ١٩٩، الجوية ٢٣ ٢ ٢ ٣ ٢م والأسبلة الحجرية بالقاهرة ٤ ٢م، وسبيلة وكتاب عامة بالقاهرة خلال العصر المملوكي المؤتمر الدولي الخامس، بيروت ٥ ٢م، وحمامات القاهرة الخيرية خلال العصر العثماني أسوة الدولية رمزي القاهرة يونيو٥ ٢م،

والمراحل كمصدر مياه الشرب بمنشآت القاهرة في العصر المملوكي لأحمد مصطفى نجيب (مجلة كلية الآثار، جامعة القاهرة ١٩٧٧م) وسقايات مصرية محمد محمد مرسي الخولاوي (مجلة الدارة العدد ٤، جامعة جنوب الوادي ١٩٩٥م) ودراسات محمد سيف النصر أبو المكارم وسعاد محمد حسن عن الحمامات في مصر وكمال عباس عن حمامات الأندلسية (مارس ١٩٩٨م)، وغير ذلك مما لا يتسع المقام للذكر بالتفصيل، كما سبق القول.

ولا نملك الإشارة إلى الندوات المرتبطة بالعديد من مفردات هذا الموضوع الحيوي أيضاً ومنها على سبيل المثال: ندوة الدراسات العلمية عن الأفلاج بالعالية (أغسطس ١٩٨٠م) وندوة الري عند العرب (يناير ١٩٨٦م) وندوة مساهمات العرب في علم المياه والري بالكويت ١٩٨٨م، وغير ذلك.

وبعد، فإن الكتاب الذي نقدمه اليوم للمحققين بلغة الضاد سواء من المتخصصين أو من القراء، قد يتناول دراسة مهمة حول (عمارة الماء في الأندلس) وهو من تأليف باسيليو پاڤون مانزانو وهو يعد، أي المؤلف، من أبرز العلماء المعاصرين في دراسات فن العمارة الإسلامية والمدجنة في إسبانيا، وقد سبق أن تحدث عنه عن أعماله العلمية ومنهجه التحليلي أثناء تقدمه بكتابه الموسوم بـ (الفن الإسلامي في الأندلس (١)، ترجمة انهندسية، والذي صدر ضمن سلسلة مشروع القومي للترجمة بالمجلس الأعلى للثقافة بوزارة الثقافة المصرية (العدد ٣٥٣، القاهرة ٢٠٠٢م) ومن ثم فلا حاجة بنا للتكرار بالقول في هذا الموضوع.

وبعد، الكتاب الذي بين يديك من الدراسات المهمة التي تناولت العمارة المائية في الأندلس في الآونة الأخيرة، وفي سبيل إنجاز تلك الدراسة المهمة قام المؤلف بتجريد ما ورد في المصادر العربية ومن بينها وصف أبي بكر الرازي (دير سلاس ١٩١٣م)، والروض المعطار للحميري (الهفي بروفنس ١٩٣٨م)، وعبد الملك بن حبيب (طبعة هوتسما ١٩٧١م)، أو صورة الأرض لابن حوقل (طبعة باريس ١٩٦٤م)، ومقدمة ابن خلدون (مكسيكو ١٩٧٧م)، والمسند

لابن مروق (مدريد ١٩٧٧م) ، و لإدريسي ، لرحله مشتاق ، ط دوري ودي عويه ليدن ١٨٦٦م) وابن حسن مصباح الهكي ، بيروت ١٩٧٣م) ، و بن لخطيب ، عمال لإعلام (مدريد ١٩٨٣م) ، وأحسن لتقاسيم للمقدسي ، و ختصار الاخبار للأنصاري لسبتي ، وبعج أنطيب لمقري وغير هذه

ولم يقف الأمر عند ذلك الحد بل قام لمؤلف بالاعتماد على العديد من دراسات لعلماء والباحثين سواء من لمتخصصين في لحضارة والفنون لأندلسية خاصة و في لحضارة والفنون الإسلامية عامة أو في أي قطر من الأقطار لإسلامية ولا سيما فيما يتعلق بدراسات تحليلية و لمقارنة ومن بين هؤلاء وذلك حسبما ن تشير إلى دراساته كل من جومث موريمو ، وموريس بايس وهنري بيرمن ، وهنري باسيه ، وميجيل جاريث جومث ، وجيمس برمرديث ، وفرانشيسكو ثوريس وريكارد وبيمي برونسال رجونثا بيث سيمكاس وفيليكس ايرانديث وبريس ماريا رميريث وفرنانديث كاسادو ، وبرلنس وري باسيور و صدوردي لوس ريوس وكاريوا وهدو بيرو دي صديه ، فضلا عن دراسات مالموبدو بقيه لمتعددة .

ومن الدراسات لأخرى كل من سير جابريين وبهجت وعصام وجان سوفاجيه وادموند بوتي و ولج جرابار وهاملتون و لكسندر ليرين وابكوشارد وكريزول و نفرد بن رجولفر ومحسن عبد لوهاب (نيابه ت الرحاوف بمرغه بالإنجليزية ، و سيد عبد لعزيز سالم وغيرهم

ويشتمل هذا لكتاب على مدخل وسبعة فصول يتبعها فصل لأول ، الأحباب ، و لثاني ، الجسور ، و لثالث ، لقنوات السقاية والسواقي ومجاري لعيون (لقناطر ، و لرابع الحدائق ، حوض لنوافير وصنوف عيدان والخضر ، و لخامس ، لاسطربات لهيدروليكية (لنوعيرات أو الدواليب ، و لسادس الحمامات ، أما لفصل السابع والاخير فقد خصصه لدراسة التوريجات وقد ضمن المؤلف كتابه لأشكال و لرسومات سواء داخل متن الكتاب و بنهاية لكتاب ، فضلا عن قائمة لمصادر و لمراجع التي عول عليها في دراسته هذا وقد

ونرجو أن تكون ترجمته مطابقة للأصل وتحقق جميع المعاني والأفكار التي ضمنها المؤلف مقراب كتابه ولم يشأ أن يثقل الكتاب بالهوامش أو تصحيح بعض الآراء التي لا يوافق المؤلف عليها إذ أنا نعتقد أن مثل هذا الموضوع يتطلب بحوثاً مفردة ولا سيما من قبل الباحثين العرب عامة والمصريين خاصة

ولحق أن ظهور هذا الكتاب باللغة العربية في الثوب الذي أراده المؤلف سيكون حافزاً لمشتغلين بالآثار الإسلامية عامة والعمارة والفنون الأندلسية خاصة على نشر بحوثهم وتشجيع حركة علمية في هذا المجال وهذا هو الغرض الذي نرمي إليه ونبتغيه

غير أن هناك يوماً في المقام الأول لها يتعلق بقضية مهمة وهي قضية مصطلحات فنية وضع لها العربي المناسب للألفاظ الأسبانية وهذا هو ما نعمل إليه كل المتخصصين في هذا المجال ، وذلك إما من خلال مراسلات أو من خلال عقد حلقات نقاشية و ورش عمل أو ندوات علمية متخصصة تبحث هذه القضية

وقبل أن أضع القلم لا يسعني سوى أن أشيد بمجهود الدقيق الذي بذله أخي وصديقي الدكتور / علي إبراهيم علي صوفي أستاذ اللغة العصرية الأسبانية بجامعة الأزهر الشريف في نقل هذا الكتاب الهام إلى اللغة العربية ونهنئه لعيد ته بتوفيق و سداد والنجاح في إخراج مكتبة الأندلسية للعربة التي تعنى كافة مجالات الآثار و الحضارة الإسلامية في الأندلس وتأثيراتها المختلفة

والله يوفق جميع إلى ما فيه الخير لأمة الإسلامية التي كانت ولا تزال وستظل خير أمة أخرجت للناس

دكتور محمد حمزة إسماعيل الحداد

أستاذ الآثار والحضارة والعمارة الإسلامية

كلية الآثار - جامعة القاهرة

المحتويات

- مقدمة المراجع ١
- مدخل ٧
- الفصل الأول : الأحواض ٩
- الفصل الثاني : الجسور ٧٩
- الفصل الثالث : بعوث المعدة للسوق مجاري العيون وجسور المياه aqueductos ١٨٩
- الفصل الرابع : الخنادق أحواض الترابيز ، صرف مياه المدن والحصون ٢٧١
- الفصل الخامس : الأسطوانات الهيدروليكية (الموغير أو الدواليب) ٣٠١
- الفصل السادس : الحمامات ٣٢٥
- الفصل السابع : البوجة coacha ٣٩١
- الهوامش ٤٢٩
- المصادر والمراجع
  - الأشكال والموحات داخل متن الكتاب الأصلي
  - الموحات بنهاية الكتاب الأصلي

مدخل :

خلال عام ١٩٨٤م تبنى معهد الدراسات العربية والمصرية (هو في الوقت الحالي قسم الدراسات العربية بمعهد مدريد للغة بالمجلس الأعلى للأبحاث العلمية) من خلال قسم التاريخ والآثار الأندلسية - تقديم مشروع بحثي للغة أسبانية للبحث العلمي والتقني يديره ويشرف عليه الباحث بالمعهد ميجيل مارتينو وعنوان المشروع المذكور هو (الأساس في العمارة الأندلسية Tratado basico de arquitectura Hispanomusulmana وكان هدف المشروع - ولا زال - معالجة عمارة العربية في أسبانيا في ثلاثة أو أربعة أجزاء إعتماداً على الأبحاث التي قام بها كل من مانويل خوسيه مورينو M G Moreno وليوبولدو توريس بالباس L T Balbas وفرنسيسكو هرنانديث F Hernandez وهنري تيراس H Terrasse وبيلاثيو بونس خابرو

وتم وضع مخطط المشروع البحثي المذكور على النحو التالي

(١) المياه (دراسة الحنفيات والجسور والنافورات والسواقي والبواعير ومجاري المياه والحدائق والبساتين والصرف والطواحين والتورجة Corachas

(٢) المدينة - الحصن (دراسات تتناول العمران العربي والحصون الأندلسية

(٣) العمارة الشعبية وعمارة القصور

(٤) المسجد - الكنيسة (دراسات تتعلق بالعمارة الدينية)

(٥) مواد البناء والتقنيات المستخدمة)

هذا البحث الذي نقدمه اليوم للقارئ هو الجزء الأول منه وهو عمارة المياه بعد بحث مضن إستغرق أكثر من أربع سنوات قام بتمويله كل من المجلس الأعلى للأبحاث العلمية واللجنة المساعدة للبحث العلمي والتقني . وقد تعذر في جعل هذه الأبحاث ترى النور إثنان من الحاصلين على منح بحثية من المجلس الأعلى للأبحاث العلمية هما : سيرجيو مارتينث ليبو ، وماريا دل كارمن د بيلا بويترون

الفصل الأول

الأجباب Aljibes

المدخل :

هذه الكلمة Aljibes هي من أصل عربي الجُبّ بمعنى الصهريج مشتقة من الفعل وعادة ما يكون الصهريج مذكورا سقف عبارة عن قبوة نصف إسطوانية في شكلها العام ، مدينة بعض الشيء [1] بشير بن بصّام ، بالطبقي الذي عاش خلال الفترة بين القرنين العاشر و الحادي عشر ، إلى أن مياه المطر المتجمعة في الصهاريج أفضل من الأنواع الأخرى وهي مياه الأنهار و الينابيع و الآبار وكانت الصهاريج المذكورة منتشرة في أغلبة المدن الأندلسية لعدة أغراض للمستعرين وعدة ما كانت تحت بركة أو إلى جوارها هناك فيما لصحة أو قرية الصهريج غير أن الصهاريج هذا لم تكن قاصرة على الاستخدام المنزلي في العالم الإسلامي لكثيرة ما نجد الصهاريج و بيوت وتجمّعات المياه دور سقف بها في شوارع و في الساحات العامة يشرف عليها جهاز تابع للبلدية أو دوائر الوقف أو الخيوس وهذا يلاحظ أن بعض المدن الأندلسية لها مثل قرطبة وطليطلة لا تزال تحتفظ بشوارع وحارات أو ساحات صغيرة تحمل أسماء مثل الجُبّ Aljibe أو الجُبيْب Aljibillo وعندما نجد عدة مثل هذا يلاحظ أن السكان القاطنين في المنطقة يأخذون المياه من خلال حفرة توضع في فوهة البئر أو من خلال أنبوبة مفتوحة في أحد حوائط الصهريج وعادة ما كانت الأنبوبة معدة على الطريق العام

وتكمن مشكلة الرئيسية لهذه الأحواض من المياه التي تتميز في كتلة المربعة ويكون ذلك من خلال واحدة من طريقتين إما من خلال قنوات تتشعّب من مجرى رئيسي يصل إلى (السواقي) وهذا المجرى - بدوره - يكون مصدره تحت الأرض ومتصل بالقنوات التي تحمل المياه إلى المدينة من ينابيع بعيدة أو تجمعات مياه الأمطار وفي هذه الحالة الأخيرة نجد أن الجُب الموجود في قصر أو المسجد يتلقى مياه الأمطار المنسابة على الأسقف من خلال مزاريب gargolas و من خلال ممرات مقوسة من الحجر و الطين المحروق (السواقي) وعادة ما يتم تركيب هذه المواسير داخل

حرائص و في أكتاف توجه في الزوايا ، ثم تسلل مياه إلى الجب عبر قناة معطلة أو أكثر .

وعادة ما تجد توقف وانقطاعا بين أكثر من قناة متحدية الجب ، وانقدية مرور ء جميع هذه المياه هو الأقدمة منها في منصوب على نقل فيها مياه الأمطار كما كانت تستعمل جميع المصور الطارئة التي تحدث بين الحين و الآخر في شبكة أميه معاصة في المدينة أو بيده وقد لكن لمنزل الأندلسي من خلال استخدامه وك ته في مياه الأمطار من بشر طريقة معصات impluvium cumplubium القديمة في منزل الروماني في كفة ارجاء ، حرص بحر الأبيض متوسط حتى يصل الأمر أصبحت كافة عناصر جمع مياه الأمطار من القنوات والمواسير الأنابيب رخلافه صورة يكاد يكون طبق الأصل لما كان قائما في المنزل الافريقية الرومانية

ويلاحظ أيضاً أن وضع حصون الأندلسية كان يتطلب وجود جُب صغير أو كبير في حصن أو في منطقة قريبة تعذّت بمياه الأمطار وكان وجود حصن القلعة و تحصيناته و تعليقات [تعليقة الخيرة] يرتبط بوجود صهريج بلد أن أغلب الحصينات لم تكن قريبة من مياه الجوفية كما كانت شديدة البعد عن مجاري الأنهار ، لجدارة ، وعلى افتراض قربها من ذلك مصادر فقد كان من الصعب مدّ موصلات لمياه إلى الحصن القائم فوق جبل أو هضبة

وفي الحالات التي يمكن فيها إقامة قنوات التصديدات بين الحصن و لمياه الجارية فمن الضروري وجود صهريج أو أكثر بها وفي حالة الاستغناء عن الخزان المحصور تحت الأرض و يستخدم (البلاطة) نظام تغذيه يمكن بمياه عن طريق إنشاء سلالم تربط بين النهر و لمدينة كما هو الحال في مدينة رندة Ronda رنهر وادي بين Guadalavin حيث كان - أو المسلمين - يدعمون لمياه باستخدام الجرار فوق هذه مدينة لم يكن تتحمل لمقاومة خلال لمحصور لمتوسطي أكثر من خمسة و ستة أيام طبقا لما يذهب ديجوي بالير D De valera مؤلف كتاب «حوليات سقوط الكونيك» وطبقا لـ Asiento de Rondea فقد قام المسيحيون بتدمير برج قائم على النهر يستخدمه المسلمون في لتزوّد بمياه ولابد أنه برج إرتبط بتلك المشاة المعمية أو منجم ومن المعروف أن أحداث الصراعات بين مسلمين والمسيحيين في الأندلس يكمن بعضها في حرمان لحصن محاصر من المياه عندما تكون خارج نطاق سيطرة

الحصن ومن الأمور البديهية وقد تكون بمثابة الدليل في هذا المقام هو المعلقة الجيوش المسيحية في صراعها على مصادر المياه كخطوة أولى للسيطرة على الحصن [1] ذكرنا ولأسباب تتعلق بالطقس المتنوع في محيطنا بحيرة شبه الجزيرة الايبيرية شمالا وجنوبا لقيل مشكلة المياه كانت دوما تحديدا بين الشعوب التي وطئت أقدامها عليها . وقد وجد أن الرومان و المسلمين قدموا إجابات متوازنة ومرضية أيدا ذلك بعدد وافر من الأدلة الأثرية الحديثة عن منشآت رومانية عربية ، ونكون مثالا على ذلك الإشارة إلى أن حصن سجونتو Sagunto و مدينة رومانية ليكسوس Lexus ومدينة سيجوبريجا Segobriga تكثر فيهما جميعها الصهاريج . ولقد عرف على وجه الدقة لعدد الصهاريج التي بها رومانية و عربية بحدث نفس الشيء بالنسبة لصهاريج في كورتيخو دل خيجو Corrujo del Cujo الذي يقع على بعد خمسة عشر كيلو متر من إستجة Ecija حيث يتكون من أربعة بلاطات ، وقد شُيّد من نفس نوع Opus Signinum أو الكسوة الهيدروليكية ، ذات اللون الأحمر ، للأجزاء الباقية للصهاريج والتي تظهر في شكل حليات نصف إسطوانية عند نقطة تلاقي الجدران والأرضيات وبدت تحتوي دون حدوث أي تسريب لسيده او كسر في الزوايا وهذا نوع من تنقيته في بناء هو تقاسم مشترك لتعمير الهيدروليكية رومانية و عربية [2] أضف إلى ما سبق وجود إجماع كبير في أن الصهريج الروماني كان يحتوي إلى ممرين ذي بلاطتين، ومع هذا فقد عثر على صهريج الكائن في حصن سجونتو مكون من أربعة وتم تصنيفه على أنه روماني مقابل نماذج أخرى صغيرة وذات بلاطة واحدة موزعة على مختلف جزء الحصن المذكور وهي تلك النماذج التي كان لها صدى واسع في الأندلس ومع ما يجب أن نضع في الاعتبار التباس وعدد البلاطات عند العرب بين ما هو روماني وما هو عربي مع شيء من الحذر ، فإنه يمكن من خلال هذه الدراسة التي بين أيدينا أن الأندلس كان بها صهاريج كبيرة مكونة من عدة بلاطات . لا أن الشيء الذي يمكن تأكيده هو أن الترجمات الرومانية كانت تميل إلى تركيزه وجمعها في صهاريج كبيرة ، أما المسلمين فقد كانوا أكثر ميلا إلى التعدد والتجزئة فيما يتعلق بحوض بناء صغيرة ومتوسطة أو ذات بلاطة واحدة ، وهذا مطلق إذ

م أجلد في الأعـ تلك حصون والقلاع التي كانت تتصم مع مرور الزمن إلى
تحصينات الأسلامية

هـ يمكن أن نسوق أمثلة على هـ نقوب في شرق شبه الجزيرة Levante حيث
عد صهاريج قلاع مثل سـجونتو وشاطبة Jativa وإسـرة و وبـا Orca وعسى عن
نقوب لأشـرة إلى أن أعـ هذا صهاريج كانت غير مستقرة وبالتالي كانت
عبـرة عن بركة بسيطة ، صغُرتْ م كُبُرت ، تصل إليها مياه الأمطار وهي عـ ،
كبير و تصفيها لمياه من أعالي الجبل كما هو الحـ في حصن أوريولة Orihuela
وهذا لصنف من لصهاريج . بركة مرـ جيدا إلى جوار المدخل الرئيسي لبعض
الحصون مثل "البرج" لأولى لقصبة الحمـ ، وربوة لعلـ في قصبة مرية

عندما نتأمل هذه الخزانات بتكويناتها لمعماريه البسيطة يستوقفنا إتساعها
يشـ أن جميع هذه الحصون المبعثرة و لمنتشرة في منطقة أرجـ شبه الجزيرة كانت
تؤوي الأرتياد بسكان لصهاريج . ولقد إستمرت مياه بعدة قرون في كثير من تلك
الحصون التي نذكر منها ماريوس Marmos وسكار T scar وجبل Jaen وأنتـ
Ahenza ، أوريهـس Huenueses وأرجونة Aragona (وادي الحجارة) وموسى
مرجي Mont fragues وهي حصونٌ بحتتْ فيها لصهاريج في الحجر وظلت مدينة
انعسر بحصن محتوي لمياه هذ هناك نقطة أخرى وهي أن حتيار مكان الصهريج
لم يكن محض رغبة د كانت تتم إقامته في مواقع إستراتيجية وعادة ما يكون
المرتفع هو صحن أو ساحة لسلاح أو مجاور لأحد الأسوار دت لأبراج والقبة هي
تزويد الجُب بمياه الأمطار لتي تسقط على الأسطح والدروب حيث تسير في قنوات
صغيرة منحدرة تنتهي عند مناطق تجمع ثم تصب في جبٍّ في جهة المدخل
ويلاحظ أنه في كثير من الأحيان يجد جب مسبوق ببركة صغيرة أو ما أشبه ذلك
وهذا لتنظيم والتعيين الخاص بالمياه هو صورة طبق الأصل ما هو قائم في المساجد
ودور العبادة ـ مساجد ـ في المناطق لحضرية ، كما حظي بعنايته خاصة عند تطبيقه
في لصهرات (القلاع الحرة) والتحصينات التي تعلو تلك الجُب حيث يمكنها
الأحتفاظ بكميات وفيرة صغيرة من الماء

عندما تترك القسم والمرتفعات في شبه جزيرة أبيريه وتنزل إلى مناطق تجمع السكان سواء في العصر الروماني أو العربي أو العصور الوسطى المسيحية تجد أنفسك وقد تتابعت أمامك أطلال الآثار التي تجد الأمر يرد صعوبة عند التعرف بالتحديد على الصهاريج الخاصة بهذه العصور أو تلك في الرقعة الجغرافية الممتدة الأندلسية سواء كان ذلك ضمن الرقعة الأساسية أو ضمن تلك المساكن الملكية ذات المواقع القريبة وهذا ما نراه بعض السبيل المثال في مدينة الزهراء أو قصر الحير بالرصافة. ولقد يلعب الماء في هذين الأثرين درجة من الأهمية لم تبلغها في أية مدينة أخرى بحيث كانت الحضارة التي تنسب إليها. وتعتبر كل من مدينة الزهراء وقصر الحمراء من المدن التي تقف على رأس القائمة ضمن الملكية التي كان يمكن أن تتعرض بعض أو جميع السكان بها لو لم يكن هناك نظام معقد من يزودهم بالماء والعناية به بشكل مستمر فهناك مجاري تعبير، جسور، وقنوات تسمى بقنوات القنوات Conductos وتلك الصهاريج ذات الأصول الرومانية. التي لا تجدل في الأثرين، وهذا ما نراه في مدينة الزهراء. أما في حالة قصر الحمراء فهناك نظام معقد يرفع الماء من نهر دارو Darro وهو نظام لم يحظ بدراسة كافية حتى الآن. وقد أدت هذه الأنظمة إلى جعل المنطقتين المذكورتين (قصر الحمراء ومدينة الزهراء) محط إعجاب الشعراء والرحالة حيث تجسدت فيهما ملامح الثقافة العربية التي تأسر المسيحيين باهتمام بالغ كما قام العرب المقيمون على الشاطئ الآخر لتأمين جبل طارق بتقييده والتعبير عن سرورهم من إتقانها وجمالها. ولقد كثرت في هذين المنطقتين أنواع من الأجنحة والحمامات والرياض والصهاريج حتى عدت هذه الإنشاءات إما منفردة أو مرتبطة بالمسجد بشكل عشوائي سيراً على نمط تقليدي على شكل حرف (T) وكثيراً ما نراها مجتمعة بشوارع تكاد تغطيها مساحات واسعة ذات خطوط هندسية دقيقة.

لقد سخر المسلمون أعينهم على روما وبيزنطة وأصبحت عندهم بعد الصهاريج تصحبها خارج المدن وهي صهاريج تزود بالماء عن طريق مجاري تعبر أحياناً فوق أقواس ثم تسير تحت الأرض حتى تصل إلى الصهاريج مباشرة وخصوصاً في المساجد وهذه الحالات لا نراها في الزهراء حتى الآن إلا وهي

القصبة بقرطبة [2] بمكناس، وهي قطعة من حنك ... وفي الجزائر [3] وفي بقرو [4] وتونس [5] وهناك مؤشرات تاريخية وكذلك أدلة أثرية تشير في بعض الأحيان إلى أن مجاري المياه، والتي يمكن تحريكها سواء من داخل المدن أم خارجها، قد كانت نسخة من النماذج الرومانية. وقد وجد أيضا في قرطبة مجاري مغطاة في تونس، القيروان وهي أبنية رومانية تم تجديدها وإعادة تشغيلها بعد التعديل خلال العصر الإسلامي [6]. أما في أندلس فمن المؤكد أن العرب قد استخدموا مجاري مغطاة رومانية في مكناس Almuñecar حيث كان يحمل الماء من نهر جبلي late الى الصهريج الكبير الذي كان يعرف باسم وكهف القصور لسيطة Cueva de los palacios [7] والقائم على منطقة مرتفعة في بلدة المذكورة [7]، ويمكن أن نقول شيئا مماثلا عن مجاري العيون في شقوبية Segovia وفي قرطبة وطيطلة حيث كان يوجد أيضا مجاري للعيون تتسم بخصائص لكن عندما دخل العرب إلى شبه الجزيرة لم يكن يوجد صهاريج، وفي حالة قرطبة فقد تم بناء الصهاريج في جوار قصر الخليفة ومسجد الكبير [7] بمكناس، أما في طيطلة فقد كانت المنطقة المجاورة لمتحف حالي Alcazar هي مكان لأحد أكبر الصهاريج حيث ظلت لقرون عديدة تمد بركة كبرى أو صهريج الذي يتم فيه تخزين المياه القادمة عبر قناة المعروفة للشهرة باسم Juanelo، والتي أنشئت خلال القرن السادس عشر، أما في غرناطة فتوجد قلعة حمراء وشقة Huesca بالتي كان بها القلعة الرومانية العربية فأنه يوجد جبا يسمى جب المعيد.

وقد تم إستغلال بعض جوانب الإنشائية والوظيفية لوجود أن الصهاريج ذات البلاطات المتعددة. إبداع روماني لا نظير له. كانت بها حوائط بها العديد من الفتحات نصف الأسطوانية التي تقوم على أكتاف مستطيلة أما السقف فهو عبارة عن قبو نصف أسطواني [برميلي] Canon أو متقاطع aristas وهذه الصهاريج بعضها الشيء في ناحية المغاربة قد ترتبط إرتباطا شديداً بالوظيفة الهيدروليكية التي من أجلها أنشئت ألا وهي تخزين المياه بحيث تتوزع في أنحاء المدينة لها بشكل مستوى وبذلك يتحقق التعادل في الضغط الناجم عن كتلة المياه والمقاومة الأرضية التي تم فيها حفر الصهاريج. وقد أدت عناصر الضغط المذكورة إلى تبني المهندس الروماني لمعمارية حلولا تتلائم مع وضع المشكلة وبذلك نجد أنفسنا أمام منشآت قوية كما نجد في كثير من الأحيان مصدر إلهام لمنشآت فوق

لأرض مثل مساجد أو دور لعبادة البدليكية للبيع أو تقديم أو هيكل يهود Tabernacles ويعتبر صهريج casa de las Veletas بكنار في مدينة ك ليريس Caceres وكذ صهريج البير بكائن في حصن حيسيشادي لاوتر بتسير بمحافظة قادش Cadiz وصهريج حصن لوجه ميدان رجب Ayubes في الجمر ء من صهاريج ذات بلاطات متعددة وقد شيد لصهريج المذكور الخاص بقصر لحمراء خلال القرن سادس عشر سير على تقاليد معمارية لهيدروليكية لأسلامية لموروثة وتلاحظ في هذه صهاريج جميعها دقة توزيع لصغوط سوء طريب ام عرضيا حيث تتوزى لعقود مقاومة قوا دفع لأرض لمجاورة أما الأقبية فتتوزى في لاتجاه لمستعرض لامساك بدبي ككل ، وإذا تم تعشر في هذه الأجنب جميعها على أماكن التهوية في لأقبية وعلى للون لاحمر المستخدم في تكسيه حوائط لجب يكن قد فسر على أنه مسجد أقيم تحت الأرض وكثير ما يرى لحوائط لجنبيه وقد تم عليها من الداخل و لخارج بحوائط ثانوية على مرحلة بربط estribo وقد يرى في هذه لحاله لثانيه ركنيه رصفه تمدة تساعد على لقيام بأعمال سقالة لى صهريج ويلاحظ أن حوائط لفاصلة بين لبلاطات و تتحدث مكونه من عدة بلاطات واحدة تى برج ابراس يحتص شاطبه ativa لا تحتصع لنفس لتوزى وتساوى لأعماد وعدد تتألف الصهريج لمكون من عدة بلاطات ، تقدم في برج ابراس بحصن شاطبه لجد أن احوائط بها انتين من لفتحات بسيطة غير مستديره وهي في ذلك تسير على نمط صهاريج عربيه [8] ورومانية قائمه في شمال أفريقيا [9]

وقد مما أردت أن نفهم بشكل أوضح الرؤية معمارية و لوظيفية للاجنبات لاندلسيه فمن غير لائق لعود بنصر لى صهريج تى يتها لقسطنطينيه و تى تتسم بمعالجتها بكثير من صهريج الرومانيه التي يتمثل من حوض بحر لمتوسط . فرد ما نظرت بخطط الصهاريج بيزنطية نوجدها عبارة عن شكل مستطيل مقسّم إلى عدد كبير من لأقسام صغيرة celdillas ذات عقود لنصف اسطوانيا لأقبية متقاطعة arista أو بيضاوية bóvedas وتبلغ مقاسات صهريج بكائن جنوب شرق مدينة صوف مثلي ١٤ م طولا × ٧٠ عرضا وبه ٣٣٦ عمود لقد استخدام معظمها حيث كانت في سابق جزء من مبنى ومدينة مهجورة أما الأرتفاع فيتجاوز ثمانية أمتار [10] وحتى يتوفر

جيد، معرى و يعد تطبيقي مهل. نوع من التصهريج عبيا أن تتذكر مسجد جامع في قرطبه في عصر الحكم الذي د كان عبارة عن مساحة مستطيله بيع ١١٣ متر طولا × ٦٣ م عرضا . ومن الأمور المثيرة بخصوصه أن مبنى الجامع أو هو الآخر من مواد أعيد إستخدامها وهي عبارة عن عدد كبير من الأعمدة الرومانية و القوطيه ، ومن الطبيعي أن دلك يتضمن من التصهريج. مثل البيزنطية المخصص لتخزين مياه المتدمة عن طريق مجاري لعيون و بعذية أرقعة العمرانية تتضمنه به كان يتطلب إقامه جدران جانبيه عاليه في القوة و السمك مثل تلك التي تتطلبها التو مر وصفها حيث يبلغ سمك جدران ستة أمتار .

ويلاحظ ان الوحدة المعمارية البيزنطيه لتكونه من اربعة أكتاف و اربعة عقود وسقف مبني متقاطع او نصف كروية صحيحه النموذج المعماري للأثاث التي تقدم في شمال أفريقيا و يمكن التوصل من خلال هذه الوحدة المعماريه الى قراءات مربعه ذات تسعة أقسام متساوية أو أحياب أسطوانية ومساجد مثل جُبّ مصور يتكون من صحن مسجد الجامع في قرطبه ومسجد بوفتاله Fatata ومسجد باب مردوم Cristo de luz في طليطلة [٢] وحقيقة الأمر هي ان البيزنطيين إستخدموا هذا النوع من العمارة في بناء كنيسته لهريديكيه في قرطاج B. Majorum [٣] حيث يوجد بها أربعة أكتاف مركزية تقوم عليها عقود نصف أسطوانيه وتسعه أقبيه متقاطعه

أما في مدينة إيتاليكا Itauca . توجد بالقرب من طبعه شبيليه ، فقد عثر على بناء مستطيل مقسّم الى العديد من المربعات ذات الأكتاف و الأقبية المتقاطعة ويطلق على هذا المبنى وحمامات الملكة تسمية Banos de la Reina كما يطلق عليه أيضا الحمامات Termas ، والأحتمال الأكبر هو أن هذا المبنى مشيد تحت الأرض و ان العقود الاربعة و الأقبية التي تقوم على أربعة أكتاف كان التصهريج الذي تزود إليه المياه لقدمة تتعبئة مباشرة عن طريق مجاري العيون الذي لا زالت تُرى بعض ظلاله حتى الآن ، ثم تستغل المياه في التصهريج في الحمامات والمدرسة الخاصة

و بالاتفاق من الوحدة المكونة من أقسام تسعة ذات الأكتاف أو الاعمدة

مربعة بشكل فجد أن مهندسي العصور الوسطى يعرفون أحيانا بعض التجديدات على تصاريح التي تدعو بعناية مثل الكتف الذي على شكل صليب ، وتلك الأكتاف الأخرى المعدة للأقمصة responsiones والقائمة في الجدران الجانبية وهذا ما نجده في تصريح لرملة Ramla التي درسه كريزويل [٥] وقد شيد التصريح المذكور عام ٨٩٦م في الطريق الذي يربط بين يافا والقدس وهو عبارة عن بناء مثمن تحت الأرض وله سلم يؤدي إلى نافورة وتحيط به مدينة كما توجد قنوات مبطنة a voûtes en berceau فوق بعضها لتصفية من صعد المياه ويلاحظ أن الأقسام التسعة للأجنحة تقابلها في مسجد بني أمية في دمشق ، بعمر مسجع ميلادي يها ، في الوسط ، أربعة أكتاف مستديرة الشكل مثل تلك التي نجدها في برمة وهو فيها أسطوانة تحمل سطوانة colonne متجهة نحو حيطة سبله وتظهر أيضا العلاقة واضحة بين تصاريح تحت الأرض المعمارية وهو فيها عدد يقدر بستة تصاريح بقسطنطينية بالمسجد الجامع في سرمسه القرن تاسع الميلادي) [١٦] : أي أنه يرى في مبنى يتعدد من الأقسام ، ة لأنية المقطعة

وقبل أن ينتهي من محاولة الوحدة المعمارية ذات الأقسام التسعة ، وهي يشهد استمرارها على حبوسها متلف هو الحال في العديد من المقطوعة الكائنة في حوض البحر المتوسط اصحن الجامع في مدينة دمشق ، القرن الثالث عشر ، وسرد ب كنيسة سانت فريادي حبس Gelbes أشبيلية، [١٨] يجدر أن نشير إلى البناء ثورية لها ، التي تتسم بتفردها وهي البيت الدفن أو الوسطاني Tepidarium في حمامات الإسلامية في المغرب Occidente وهي حمامات بدأت عن ما يبدو ، في قصور الخلافة في قرطبة وينقسم الحمام إلى ستة أجزاء لا ، الفراغ المركزي يتسم بأنه كبير في هذه الحمامات مما يجعل باقي الأجزاء متساوية كبير إلى حد ما ، هذا المخطط رسم على تقاطع بين مربعين بزاوية ٤٥ درجة وبذلك نجد نفسنا أمام شكل نجمي مكون من ثمانية أطراف ذات زوايا قدرها ستون درجة وعندما تمتد أطراف هذه المربعات الأصلية تتكون أمامنا في الخارج نجمة ذات أطراف حادة ، ويدخل هذا المخطط بالكامل في إطار مربع يظهر أمامنا الأقسام التسعة غير المتساوية بالبيت الدافئ tepidarium الذي نحن بصدد دراسته وهذا المخطط الروماني ،

ببزنطي لأصل مجده مطبقا في مخطط قبة الشمس [٩١] وكذلك مجده في مخطط صهريج روماني بليون Lyon [٩٢] حيث مجد الأقسام التسعة وقد أحاطت بها أربعة بلاطات مستطيلة أما البراءات مستطيلة فهي مسقوفة بأقبية نصف إسطوانية بينما مجد مربعة منها مسقوفة بالقبية متقاطعة. ويرى هنا المخطط في برج بيلا Vela بقصبة الحمراء في غرناطة وفي الجب الخاص بقاعة الأختين بنفس القصر، وقد ربط ل. جولفين L. Golvin بين هذا المبنى وبين مصر القاهرة بني حماد [٩٣]. كما تجدر ملاحظة بأن مخطط يتكون من تسعة أقسام غير متساوية مجده في الجب المسمى «جب المقر» Liwan الكائن بقصر الحمراء [٩٤] وبذا ما تأسست الفروق النظرية بين الجب المكوّن من تسعة أقسام متساوية وذلك الأخر المكونة من تسعة غير متساوية لوجدنا أنها تكمن في أن الصنف الذي يمكن أن يطبق عليه مخطط ذو ثلاث بلاطات أما الصنف الأول فيمكن أعتباره مخطط مركزي مع cadial

- الأجنحة ذات التسعة أقسام

أ - جب صحن المسجد الجامع في قرطبة

مجد هذا النوع من الأجباب في الكنيسة سان ريفيكيبة ماجوريوم Majorum بقرطاج وهو مخطط مربع تقريبا إذ يبلغ طول كل ضلع ٥ر١٠ م كما يبلغ الارتفاع سبعة أمتار أما السقف فهو عبارة عن أقبية متقاطعة. هذا الجب هو نموذج يحتذى للجب المكان في المسجد الجامع لقرطبة الذي نترأس يدروه قائمة أجباب المتشابهة سوف نقوم بدراستها في هذا البند. والحديث المرجع الغربية عن صهريج يكاد في المسجد الجامع في قرطبة «بشير كتاب والبيان» إلى بئر كبير في صحن المسجد تولى أمير إصلاحه عام ٨٨٩م [٩٥] يذكر عن نص العربي المذكور على هذا البئر أو الصهريج إسم «سقاية» وبما كانت طبيعته (بئرا أم جب أم بركة) فقد عاش حتى القرن العاشر مع تعرضه للكثير من الأعطال ذلك أن بن بشكوال يشير إلى أن الحكم الثاني جدد الماء الجاري في المسجد (الذي كان يتم تزويد المكان به عن طريق باعوره من الخليقة بهدمها) [٩٦] وسوف أتحدث عن ذلك الموضوع لاحقا

و يجب التنبيه إلى أن كل صحن المسجد هو في مستوى أعلى من المشاة التي شيدت في عصر منصور بن أبي عامر [٢٥] وهو بناء مربع الشكل يبلغ طول كل ضلع فيه ٥ر١٤م ويبلغ ثنا عشر عقد نصف أسطواني وتسعة قبب متقاطعة وقد شيد من الكتل الحجرية أما الحوائط فهي حائط واحد مبني بطبقة من الجص مدهونة باللون الأحمر ويلاحظ أن الأكتاف المركبة الأربعة عبارة عن شكل صليبي ولها أكتاف أخرى لها في الحوائط أما عمق الصهريج فلا يتجاوز الخمسة أمتار، وكل المياه تصل إلى الجب من الأرضية المبلطة بالصحن حيث كانت تصل إليها أيضا مياه الأمطار المتساقطة على سقف المسجد وعلى سقف بوائك الثلاثة المحيطة بالصحن وليس من المستبعد أن الجب كان يزود بقنوات تحت الأرض مختصة بشبكة المياه الخاصة بالمدينة القديمة وهذا تفسيره منطقيا بناء على تلك الخصائص يجب تجنبها في معظم الكنائس في شرقي الأندلس مثل مدينة مرسية.

ربما لا يضيف إلى المعلومات الخاصة بالجب، والتي ذكرناها عند لامبيريث L.M Ramirez [٢٦] يقول بأنه كان جب مغرف ومقام تحت الأرض ويتسم بصغر حجمه وقلة الأكتاف الحاملة للسقف فقد تهيأ الأمر لإقامة مدينة فوق سطح الأرض ولهذا فإن بناءه هو من عمل المعرب» ثم يعتمد هذا المؤلف على ما يقوله ب. دي روا P.M de Roa ويقول «كان من مهام الصهريج توفير المياه للمسجد لأداء الشعائر وحتى لو أدى الأمر لاستخدامه كحصن خلال الحرب» ويشير هذا على ما يقوله بويس مثل لامبيريث فقد كان الجب مربع المساحة ومشيد من كتل حجرية ويتكون من ثلاثة بلاطات كل واحدة منها ٥٥ قدم pies ١٥,٣٢٥ متر مربع ويحمل سقفه ربما أعمدة حجم كل واحد منها عشرة أقدام ٧٨٧ر٢ متر) أما الأرضية فهي عشرون قدم ربما يتعلق بسمك الكتلة حتى سطح الصحن فهي تسعة أقدام ٨١ ر٢ متر ويدخل مداخل بلاطة كانت مكسوة بالرخام سطح ذي لون الأزرق وتبلغ مدرته الأستيعابية ٣٩٠ متر مكعب

ب جب توماسين Tomasas (البيازين بقرطبة)

هذا الجب هو في الوقت الحاضر يطابق تحت الأرضي (السردوم) يعتبر ثاني

خاصة بوقعة فيما أطلق عليه طريق توماسس canti de as I ويمكن الوصول إليه من أي جهة حيث تجد عقد حجرية مدببة بعض الشيء ، وتبلغ فتحة العقد ٣٫١ مترا يوجد به بوابة صغيرة ذات عقود أقل من نصف دائرة المفروشة esarenas وبلغ فتحة الدائرة بعد تعديلات بسيطة ٧٧ر مترا ويمكن من خلال المدخل النزول إلى عمق بحب ومستحرج المياه باستخدام عجلة [٢٧]

والجب عبارة عن شكل رباعي طول كل ضلع منه أمتار وله أربعة أكتاف في وسط وعلى ما يبدو فهي مكونة من قطعة واحدة وبها بئر ثم تحديد النوع عند النجدين بطريقة بسيطة بعد منهم ورد ما ستشيب هذه الأكتاف نجد أن باقي البئر مشيد عن بعد من الأجر حيث الناحية الشمالية الشرقية مشيدة من هذه المذكورة بالمقاسات التالية ٢٨×١٤×٤سم كما أن البئر هبط بالجص ممزوج بالرمل الأحمر ويرى البئر فوق سطح الأرض على هيئة حوض Zaipa ، وجص الملاح يعبره بعض المدخل المكون من كتلة ، وتطوف عند فتح الأنبوبة وبلغ اتساعة التخريبية للجب ٣٫١٧

ج حصن مارموجادس Marmayas مالقة

عاصمة مملكة ميسا من ذي مارموجاس Mesas de M ، يقصد بها مدينة جرب فيها حفائر مؤخرا تم من خلالها كشف النقاب عن مبان عربية و مستعربة [٢٨] كما كان مذكورا عند مدينة مالقة وجود جب مهم مستطيل الشكل ويتقسم إلى تسعة أقسام وبه أربعة أكتاف صليبية الشكل وعقود حدوية هيكلية ، أما الأقبية التي تتسم بالمسادات فهي متقاطعة [٢٩] ولقد أنشيء الجب المذكور تحت فناء المسجد وتم كشوفه من سادس بحوائط وقبعة عبر حجرة بناء ويرى الجب من سادس مستطيل الشكل (٧٫٢×٧٫٢٥م) أما بعمق فيصل إلى ٣٫٦ تقريبا أما سمك الأتربة عند منطقة المدخل فتبلغ نحو متر وقد شيدت بالبرج حجرية La as كما نجد بعض الأتربة مطبقة على الجدران التي يمكن أن نرى عليها بقايا جص ملون بالبرتقالي الأحمر وكذلك في الأركان التي تشاهد فيها خيوط معمارية للقمرة bocelli.os وقد شوهدت بعض فتحات سهوية حدوية قريبة من الأخرى

المعمارية حيث من المركز يستطيعون مراقبة الأمطار التي تتجمع في صحن المنزل أو الممر الذي فوق الحوض. وبالنسبة لتقييس هذا الحوض يكتب الفيلسوف والمؤرخ الدكتور مانويل بو Manuel Rua الذي تحصر في الفترة من نهاية القرن التاسع عشر وبداية العشرين [٣] وتتبع أسعة بتعزيزية به ١٢٢ متراً مكعباً

د ـ حوض "المطر" LLuvia (عرندطة)

تم تعثر على طلاله شمال قصر الحمراء، وبالتحديد في مناطق غير بعيدة عن منطقة Cerro del Sol، وعلى أطلال بعض القصور المصرية الذين يطلق عليه وادا بقروسة [٣٠] وهو حوض غربي البناء مربع الشكل حيث يبلغ طول كل ضلع ٧,٧٠م وهو مقسم الى سبعة أقسام وله أربعة أكتاف صليبية الشكل وعقود مدببة كما في القسم الأوسط هو كبيرها حيث يبلغ طول كل ضلع فيه ٣,٣٠متر بينما طول ضلاع كل واحد من الأقسام متبقية ٢,٣٠متراً. وانطلاقاً من هذه المعلومات يمكننا تقديره بحوض لمسح أو لمجمع أو حوض استراح apodyterium في الحمامات الأندلسية. وبالفعل هذا القسم عبارة عن قبة بيضاوية bada أو بعرعات لمسطيله فهي ذات نصف إسطوانة متد canon كذلك تلك الأخرى المتحققة بمطبقة تلاقي عند الأركان. وليس من الداخل مكسّر بمثل تطبيقه لخصه أسوة المعهود في مثل هذه الإنشاءات

وفي كتاب Civitates Orbis Terrarum يوجد على شاكلة حوض مذكور فيما يعبر المصور حيث يرى فيه بوك دورة عن المخطط يحدد بالتكة من كل جانب أم القبة المركزية فيوجد به فتحة كبيرة أو فتحات تتلقى منها مياه الأمطار في الداخل والغريب في هذا السقف هو شكله المقعر بوضوح [٣٢]

٢ ـ أحواض مكونة من أكثر من بلاطتين

هذا يتعلق بتلك الصهاريج المكونة من أكثر من بلاطتين، وليس عادة ما تكون نهاية من إستخدامها للجمهور، فيجد أن تاريخها يرجع الى العصرين البيزنطي والروماني وعليها ظهرت الأنماط البيزنطية التي يوجد منها بعض مكانه

في جنوب شرقي بسكرة صولنيا ولا يعتبر الصهريج الذي يطلق عليه « صهريج الألف عمود وعمود » أقل منها أهمية وضخامة (القرن السادس الميلادي حيث بلغ عدد أعمدة ستة عشر صفا يحمل كل واحد منها اربعة عشر عمودا [٣٣] . كما يذكر بصهاريج المرجوحة في شمال غربي قرطاج في الجزائر ، وصهاريج تشرشل cherchel وشلالات Tuca وبيزيت Hippona وقسطنطينية [٣٤] (مكرر)

ب في أسبانيا الرومانية يذكر صهريج وخصائص انبكة المسلمة ، في بلدة بيلتشيك وهي عبارة عن مبنى ضخم تحت الأرض مستطيل الشكل (٣٠×١٢م) ومقسم الى ثلاثة بلاطات [٣٥] . وفي تديس (الجزائر) هناك مبنى مهم روماني الأصل [٣٥] كانت الامطار تتجمع فيه من خلال قنوات خصيصا في الصيف لهذا الغرض وكانت مياه تصب في حوضات خزانية تقوم بتهيئة تلك المياه حتى تصل في النهاية الى الصهريج الكبير الحفور في الصخر وقد كان الصهريج المذكور مستطيل الشكل ومقسم الى ثلاث بلاطات مفصلة ببعضها من خلال عقود غير متوازية فيما بينها وأطلق عليه اسم « قلعة مياه Castillo del Agua » كما يوجد صهاريج أخرى تتراوح بين ٣ و ٣٥ متر مكعبا أما بعضها فهي أقل سعة وتعدية بعض الخصائص Terme المجاورة ومن الخصائص الجزئية ذات الأصول الرومانية صهريجان مسقوفة ومكونة من بلاطتين ، ثلاث (وهي أصغر من تلك الصهاريج التي ذكرناها أنفا) تجد صهاريج جوراي Gunaya وسيدي ليعقوب S. Yaqub وشرشال Sitra وهي صهاريج تختلف من ناحية البناء والتخطيط عن النوع المعروف

وجد ما ظهر في شمال افريقيا موجودا في مدينة صهريج الشمرة Sofra التي يعتبر استمرار مهم للرومان والاسلام . ولقد رأى ليزين Lezine فيه جُبّ قديم روماني الأصل ثم تم ترميمه وتهيئته على يد العرب خلال عصر الأغالبة القرن التاسع الميلادي [٣٦] وقد بني بريطه هذا الصهريج على الأبعاد التي عليها الجب . وعند الحديث عن العراق عن الصهاريج الرومانية المدينة ، الصهاريج العربية نجد ان المؤلف يشير بصفة عامة الى الصهاريج الرومانية سمة وجود البلاطات متشابهة ودقة الخرائط الفاصلة ، التي تتصل فيما بينها بعقود ، ويرى بيرين أن روما قد

بات كثير من يستخدم Soporte الحامل المربع شكل ، كان به ميل خاص للقبو متقاطع بدى أيضا في صهريج بدأ إيتاليكا أن العرب فقد كانوا يميلون لأستخدام الأكتاف الدعامات pilar مربعه والعمود نصف دائرية و الأقبية نصف الأسطوانية cañon بالكتف الجهرية ومن السهل ملاحظة هذه السمات في صهريج الكبير المسمى بصهريج بن إبراهيم الحمد في القيروان القرن التاسع [٣٧]

وقد سا بأسم صهريج الشعرة sofra من منظور أنه عمارة عربية لوجدنا أن مواصفاته تتفق مع بعض الجوانب الأندلسية ذلك أن الأكتاف مربعة الشكل وكذلك الأمر بالنسبة للفتحات الجهوية وخاصة في مفاتيح الأقبية نصف الأسطوانية cañon أضف إلى ما سبق طبقة الكلسية الهيدروليكية ذات اللون الأحمر والجوانب الجهرية المتجهة في الأركان وعند إلتقاء الحوائط والأرضيات ، ومن جانب آخر نجد وجود شبه بين صهريج الذكور والجب الإسلامي المعروف و يكائن في كاسيليتاس Casa de las Veletas في كاتهرس ، بقرطبة العاشر والحادي عشر ، و لتفرق هذه نجده في البلاطات الخمس وفتحات الجهوية المربعة ، الأقبية نصف الأسطوانية cañon و عقود الحدوة ، ومن الملاحظ الإشارة أن ذلك الصهريج لتونسي الشعرة ، وكذلك صهاريج أخرى في المهدية Mhadiyya [٣٨] استخدمه بشكل مؤقت كزنزانات لسجون وعند الإنجليز في كان أكثر شيوعا في أجنحة الأبراج وحصون الأندلسية ، فعلى سبيل المثال في طابق البرج الخاص ببرج بيلا Vela في حصن الحمراء غير معروف وتحديد لأستخدام بشكل قاطع وبيقين إذ كان قد تم تشييده كجب وكسجن و تشير مصادر مختصرة عن أن أمير سيوطي مورليس A. Morales يميل في كتابه « آثار من أسبانيا Antigudades de E. في رؤية كان سائداً على زمانه تقول بأن جب يكائن في صحن المسجد الجامع في قرطبة كان سجن للأسرى ويضيف مؤلف المذكور كذلك أن الزور لم يكن لهم في أية مساجد أخرى سجون بهذا العمق تحت الأرض » [٣٩]

وفي ما يخص قبضة بني حماد فقد ضمت صهريج متعددة البلاطات تحت صحن أو صحون القصور الأميرية وكان لهذه صهاريج أسقف مقببة وكانت تُغذى بمياه عن طريق صهريج أسطواني يبلغ قطره إثنا عشر مترا وقد تم تقوية جدرانه

ك جه بو منصة دعائم وتصل قبه الصهريج من خلال قد ، تمتد حتى نجيب مجموره كما يوجد في «المعصرة» الجزئية - غير البعيدة عن مدر [٤١] جب مكون من بلاطين وعمود عربه وأسف منة نصف أسطوانة canon

ورغم أن «ماك سرع من الأقبية كان الأكثر شيوعا في تصاريح الأندلسية في حين الأخرى ذات الأقبية المتقاطعة arcos الناجمة عن تقاطع بين اثنين من الأقبية نصف الأسطوانية Cañon ، ب الأصل الرومانى حيث يؤكد مهني تصهريج سمي «صهريج القصور السبعة» في بدء الشك قد استخدم في صهاريج المسجد الجامع بغرناطة وفي حصن لوشه Loja وفي تلك الصهاريج الأخرى ذات الأقسام السبعة والتي سبق أن درسناها ، وستنادا إلى هذه السبعة سنقوم بتصنيف على النحو التالي :

أ - جب المسجد الجامع في غرناطة :

يوجد بالقرب من المكان الذي كانت به هذه الصهاريج وهو عبارة عن مستطيل الشكل ٢٨,٤٥ × ٩,٤٥م، له ثلاث بلاطات منفصل عن بعضها بواسطة ستة أكتاف مربعة الشكل وقد شيدت على شاكلة الأقبية من الأجر أو الحوائط والأرضية فهي من الخرسانة [٤٢] و لسقف عبارة عن أقبية متقاطعة esquifadas حيث تتصل إليها أحد ث الأقبية نصف الاسطوانية canon و خاصة بالقرب المركزية، بشكل يشبه الأسقف المقببة الكائنة في طريق سمي برج تكريم Homenaje بقصبة حمر ء وقد أشرنا قبل ذلك إلى أن أصول كافة هذه الأسقف ذات الأقبية متقاطعة ترجع إلى أنواعها المسمى «القصور السبعة» في المكتب وهو عبارة عن صهريج روماني مستطيل الشكل ٢١,٦ × ٨,٦م، أحد رتفاعه فيبلغ ٣,٨م ويقسم إلى سبعة أقسام تحيط بها حوائط مستعرضة بسمك واحد متر الاسم كل قسم يبلغ عرض كل قسم ٣,٢م وبكل واحد منها نصف إسطوانية تشكل قبية متقاطعة عدد تتلاقى في المنطقة المركزية ، لازلنا نشاهد حتى الآن في بلاطة مجاورة للصهريج قبة نصف سطوانية وقد تلاحظ معها ثلاث أخرى مستعرضة من نفس المستقيم وقد تجد المنطقة عبارة عن قبوة نصف إسطوانية canon مستطيلة ذات ثلاث كوات على شكل

مثبت Lunata ... ما انددا مستخدمة في بناء فهي عبارة عن ألواح حجرية بكتا
لم تعثر على أثر للبطانة ذات اللون الأحمر وخصائصه بالمنشآت الهيدروليكية [٤٣].

ونظرا لعدم وجود سور بري وبحري وصعوبة أخرى غير عدم ... مبنى في شبه جزيرة
بيرب فمن الضروري اعتبار قلعة صهريج بدة ... لتكتب رأس قائمة لعدد كبير من
الأحياء الأندلسية المتقاطعة والتي أستخدمت كأسقف للصهاريج والحمامات ... الأمر
الذي جعل المصريين الوحدي والبحري ... وفي هذا المقام نجد أن هذا النظام يسير
بشكل متوازي مع بناء قبية من نفس النوع في العمارة البحرية في العشرين ، وقد
لاحظ فيه أن كلا من روما وبيزنطة قد أسهمت في خلق نوع من التوحد المعماري
في حوض البحر المتوسط بصفة عامة ومن هذا فإن «صهريج بقصور السيفة» في
المكتب هو في نظر كل من السيد/ جوزيف موريسو و السيد / كاسادو Casado[٤٤]
صهريج يصب فيه مجرى يجلب مرتفع الماء الذي شيده الرومان لتلقي المياه إلى
المدينة في نهر حيستي Jete وآخر مطرف لمياه دلت مجرى هو موصول إلى
الصهريج عبر نظام لسيفون S fon ثم يعاد توزيعه على كافة أحياء المدينة وهذا ما
تستفيد عليه من خلال شبكة صماء تحت الأرض ودت مثل وهذا ما نراه جليا في
ذي السعت بتين ، وتبلغ لطاقة الاستيعابية لهذا الصهريج ٢٧٢م٣ مقابل سعة
جب السعد الحرباطي التي تصل إلى ١٠٢٠م٣

ب جب قلعة لوجه لوشه (غرناطة)

أقيم وسط ميدان السلاح بالقلعة العسكرية ، ولازالت هناك بقايا منه تتمثل
في حوائط بدنس والطرف مصنوع من الطابية tapial ويبلغ عمق الصهريج
٣٥ر٥م ومن هذا يعبر عن السطح بحوالي ثلث الارتفاع أي أنه ظهر على
شكل شرفة تحيط به حوالي Pre سديدة القصر ، وكان الجب يزود بمياه الأمطار
التي تسقط عليه ثم تنحدر من طريق فتحات التهوية المربعة الشكل والمكسية في
مقاييس الأقبية ، ولابد أن نظام تعدية بمياه هذا و لتشتر في بكثير من الأجباب
الغرناطية والأشبيلية كما مسبوق مع نظام مشروبة بمياه الذي هو عبارة عن
أقصاب د حل الحوائط تنقل مياه إلى الصهريج من مناطق محددة في الحصن
وقد أمكن العثور على أطلال تلك الاقصاب في جزء الأخير من سلم المؤدي إلى
الصهريج .

وهذا السلم يبلغ طوله ٢٫٤ متر وعرضه ٦٥سم وهو عبارة عن بناء مستقل ملتصق بالجدار الجنوبي لهذا الجامع أما هذا الأخير فهو مربع (٧٫٢٧×٧٫٣٨م) وينقسم إلى ثلاث بلاطات متساوية (٢٫١٠م) كما يوجد به أكتاف مستطيلة الشكل وعمود مجدد ذات قاعدة مربع يبلغ متران أما طوله فيصل إلى ٣٫٢٥م وبلاطته الرئيسية قبو نصف أسطواني canon وهي مجدرة مقعرة nacella عند القاعدة وسيرا على الأصول العربية بنيت الجدران من خرسانة ولم يستخدم الحجر الا في تشييد الاكتاف والعقود والأقبية ويبلغ مقاسات الأجر ٢٨×١٤×٥سم مع وجود الجدران والأرضيات فهي مقعرة ولازالت هناك قطع كبيرة من البطانة الهيدروليكية من الطراز النحزية متبقية ٢٨٦متر مكعباً

ج جامع قصر بويرتادي أشبيليه Puerta de S. (قرمونة)

عندما قمت بزيارة هذا المعلم عام ١٩٨٦م وجدت الضريح مغلقا بالحديد عن هذه الأخير الذي حال دون التعرف عن بعيد الداخلية غير انه بالبحث في الأعشاب كثرة عدد فتحات الضريح ممن اذكر أنه جاء في عدد كبير من الأقسام ذات الأسقف المقببة المتقاطعة سيرا على نهج الضريح بروماني ببيرتطلي .

وقد بني الجامع وسط صحن كبير من خصص القصر وقد جرت عليه يد التعديل خلال القرن الرابع عشر وقام بذلك المدجون [٤٥] وهذه الأصلاحات قد عملي بناء عربي يرجع إلى القرنين التاسع والعاشر كما أن هذا البناء الأخير يضرب بجذوره في الأنشاءات الرومانية مؤكدة وجود بقايا لحجارة المدينة والحمامات ذات الشكل الحجري التي تشير الى العصر الموحدين والتي شُيد القصر على شاكلتها ونجد الجامع في الوقت الحاضر تحت شرفة رسمية وقد صمم على عمق مترين من مستوى الصحن وتحيط به حواجز pretil تجعله يبدو كأنه بركة وهذا سلم في وسط من جهته الجنوبية ويبلغ مقاسات الشرفة بركة ٣٫١٥×٢٫١٠م وقد بنيت خمسة عشر قنطرة للتهوية اسطوانية الشكل يبلغ قطر واحدة منها ٦سم وتقع في ثلاثة صفوف طولية وعدد تتحدد بمراحل

وإن جب عبارة عن ثلاث بلاطات مستطيلة بقياس اسطواني canon يبلغ سمك الواحد حوالي ٤سم وطبق لهذا الأغراض فإن البلاطات كانت مناسبة تماما ٧٫٢م . عرضت ان لاكتشاف فهي مربعة تحمل عنوان نصف اسطوانية عبارة عن ما أحدث في لاعبة ٢٠ صحات تهويه إسطوانية لشكل فريد يدمك تتوافق مع قباب بيضاوية baldns أو أقبية متقاطعة axisus ، وهب يمكن تسطيح الأقبية التي تدعى بأنها بصهريج عبارة عن خمسة عشر قسم مربع لشكل ربه أكشاف مربعة وروجين من العقود نصف الاسطوانية الأمر الذي يتطلب معماري إقامة القباب البيضاوية haoas بحيث تجد وحدة بكل فتحة تهوية

ولقد تم حفر جب في مصحن وكان يتم تغليفه جدرانه الاطار مستقطع على مصحن و ندروب وثم قامت الأبراج ودس من خلال قنوات تجدها بكثرة في حواجز مصنوعة من طابيته المهم إلا اذا كانت تلك قنوات ، مستعملة بطريقة وضع الطوب مصنوع من طابيته وإذا ما قيس بنظام النحدية المذكور فيجد نظاما مربعا به وقريب منه في المصحن بكنيسة مسجد حسن بن رباط وهو مسجد موجود [٤٦] وفي الوقت الذي يمكن مشاهده برصية بشرفة ليركة وكذلك دخل لجب من خلال فتحات لتهويه ويلاحظ وجود البطانة بجصبة ذات لون الاحمر

وتبلغ مساحات الفاصلة بين فتحات التهوية التي يمكن من خلالها رؤية بطانة لجصية حوالي ٧٫٢م وترتبط بمصنف من خلال القصب فحرية الدور aanor ودس حتى تظل مياه على نفس المستوى عند ملاء لصهريج ويجب القول بأن فتحات لتهوية لجدرانية ذات أقطار أكبر من الأخرى وفي هذا لمقام يشير فرى بأوتست أريدو Pray Bautista Are ano أنه رأى في الجب فوهات جرار فخارية مكفنة تستخدم كملاقط [٤٧] وإذا ما قيس بأن عمق الجب كان خمسة أمتار من سمك فخارية القصوى فمكن أن تصل إلى ٧٩٥ متر مكعب

* أجباب ذات أقبية متصف إسطوانية Canon

أ. جب حصن خيمينا دي لافرونتير Jimena (قادس)

أقيم هذا الجب في مصحن بضخم بقلعة ويقع إلى يمين البوابة الرئيسية وهي

لاشك فيه ان عقود الحجارة المدببة وسيقانها المدهونة بالون الاحمر تجعلت تشبه النبي العربي الى المغربي الثاني عشر والثالث عشر ومخطط جانب مربع أو يكاد يكونه (٣٢١ر١٣ ، ١٥ر١٢ ، ١ر١٢ ، ٨٤ر١١) وله ثلاث عشرة من الأكتاف دت بشكل مستطيل وتمت تقسيم مساحة جانب إلى خمسة أقسام ، وتتوزع هذه الأكتاف عدد ستة عشر شقة نصف إسطوانية مقسمة في مستصفيه أما العقود الموجوده في الاطراف فهي ذات فتحات أكبر ويبلغ ارتفاع العقود حوالي ١٤ر١٠ مترا عن الأرض كما يبلغ نصف قطر كل واحد من العقود مركزية ٣ر٣متر و ٧ر٢م لتتسع مساحته في الاطراف أما البلاطات فيبلغ عرضها بين ٧٥ر١م و ٧ر٢م ومسقوفه بأقبية نصف اسطوانية canon حيث تجد ان تيجان ترتفع عن الأرض بحوالي ٥ر٣متر في قاعدتها بروز في الهواء يبلغ امتداده ٥ أربعة سنتمترات

ويدل ما ذكر بالصهريج محتوى في تصميمه على وجود حوائط سميكة من الديش ذات الأكتاف والعقود والأقبية وهي من لاجر مبطن بالجص الأحمر اللون بما في ذلك أوكار تلتقي حوائط حيث تجدها مشطوفة أما جديد في هذا البناء فهو الفراغات المنشأة لتشكل وتكاثفة في طبلات بواطنها وبذلك تستوحي عقود تخفيف لداخله بالحجر ومجاري العيون الرومانية وتعريفه (مثل جسر ما زالا Merida ومجاري العيون في بلدة لمكنا في أشبيلية، وكذلك عقود التخفيف في الصهريج بشرقي الاسلامي في الرملة بفلسطين وفي مسجد في الكتبية لاوى مراكش

شكل الخارجي الصهريج ليس كل عمية وخاصة عندما يُرى من أعلى ، تجد بين مناكب الأقبية الخمسة عشر الاسطوانية canon بعض فتحات لتهوية وكذلك أرضية ذات طبقة من الاجر المغشاة بشكل مراكب رمادي لون عبيد الخال في عدد رصيف الأجانب طريقية وكذلك ميزاب الأمطار تأخذ مجراها من خلالها، الأرضية غير قريب معطاة بعدية الصهريج وهذا لنظام الخاص بتزويد الجانب بمياه وكذلك بقياد بين العقود وفتحات بتعقيب في داخل سمعهم مشات الرومانية ويذكرنا بمناكب العقود دت نشرت الجارحية في مسجد الجامع بقرطبة وفي مشاب مستطيلة من مشآت أخرى رومانية ت

طبيعية وظيفية مثل مجرى معين يسمى ميلاجروس [حسر العجز ت Mi agros في مارية وبيع بطاقة التحريمة بعجب - ٨م٣

٢. جب كاسما دي لاس بليتاس C de las Veletas (كاثيرس) :

يعتبر و حد من أقوى الأحياب الأندلسية والإيجاوره لا جب خيمينا دي لافرونتيرا رحب نصر أشبيبية قرموده وجب ميدن لقاميراو P Altamirano في بروجيو ترجمة Trujillo وجب ميدن Aljibes في الحمراء وبالنسبة للأجباب بكانية في لشمال لأفريقي و لا يتجاوزه إلا جب مسجد الكتبية لأوب ، وجب مسجد لقصبة في تونس وجب لصحن الكبير في مسجد حمان لجامع بالرباط

ويلاحظ أن مخططة شديد شبهه بالصهريج سوسي بشمرة sofra حيث يوجد به ثلاث بلاطات وعقود حدوة وأنبيه نصف أسطوانية canon ، رغم هذه لاختلاف يكمن في لأكتاف حيث نجدت عبارة عن عمدة من قطعة و حدة في كاثيرس ، ويمكن أن نعمم وجود شبيه هذا في تحديد تاريخ بناء جب اكستر بدوره بالقرن العاشر والحادي عشر وقد عثر في كاثيرس على لوحة حجرية عليها نقوش كتابية عربية ترجع إلى القرن الحادي عشر [٤٨] وبالتالي فجب يرجع إلى لفترة لسابقة مباشرة على عصر لموحدين [٤٩]

والجب يتكون مستطيله مساحته [١٣,٤ × ٩,٩م، وجدران سلم ملتصق بالحائط الجنوبي يصل إلى العمق ، أما الحوض فيبدع سمكها متر تقريبا وهي عبارة عن جرسانة ؛ وقد شيدت لعقود و لأنبية من لآجر وهذه الأخيرة عبارة عن أنبية نصف إسطوانية حيث نجد معظمها مرتكزة على لأرض بحوالي ٠,٥م ؛ أما لعقود فهي على شكل حدوة ريدك تتسم بتضرد ها في مثل هذا النوع من لانشاءات كما نجد صهريج قرمونة Marmyas في مالقة وعقد مسجد لجامع في مرطله على شاكلتها بعض عناصر أخرى تتسم بأهميتها فجب يتكون مستطيل بسيط وهي لدعامات ذات لقطعة الواحدة والحليات المعمارية نصف لأسطوانية bocel وهي ظاهرة غريبة نظرا كبير في لأعمدة ولوعددها هناك أيضا حنيات معقودة محفورة في لجدران بالاضافة إلى عقود حدوة وكل هذه العناصر تضفي على منظر داخلي شكل لمساجد مشيدة في شمال لافريقي غير أن لعناية من ورائه داخل جب لم تكن لتسيم بطقوس معينة وما يبرهن على ذلك

فتحات لتهوية وأنصاب [صليب] المبنى، هناك عناصر ... فيه، ومن ميلد R. Melida [5] وهناك عنصر آخر يعتقد أنه على الوظيفة الهيدروليكية يعتبر وهي البطانة مبنية بالطوب الأحمر. وهذا لا تنسى أن لسيد ... بريكي قد سمح بإعادة بناء ... ذلك العقد بكاتدرائية في كاتدرس شريعته ... يقوم الجدار بالشرق من مبنى هذا الجب وهي مرافقة أكده ملوك بكاثوليك عام ١٤٧٧م. وقد ظن فقراء الحي يستخدمون بهذا الجب [6] وتبلغ طاقته الاستيعابية ٣٫٧١٦م٣ كحد أقصى أو في قصبة شلب S.ves يوجد حب شبيه لا ... يتكون من أربعة بلاطات

٣ جب حصن شاطبة Jativa

يقع الجب في الجزء الخارجي لمحصن و لمعروف حد ... تقدم بسرج بيزاني وهو مشيد من الدبش وله حوائط قوية بها دعامات من الخارج في الوجهات الداخلية وحوائط الواجهة التي تتجه نحوه الحوائط الفاصلة بين البلاطات الأربعة. ويتصل هو الحال في صهريجي كل من تدّيس Tiddis ومسجد حسن بن رباط بين البلاطات تتصل فيما بينها من خلال فتحات عبر ... فيما بينها. أما الأسقف فهي قبوية نصف أسطوانية canon مشيدة من الآجر مجرية وسير على نهج يبدو أنه كان سائدا في ... الساحل الشرقي لشبه جزيرة إيبريه Levante ولازالت هناك لتحتذى بتقوية مربعتي للتكل ومشيدتين من الآجر وقد أعيد ترميمهما على يد المستعربين. وإذا ما كان الصهريج يرجع عادة إلى العرب فليس من المستبعد أن يكون مسجدين خلال العصر الرومانى

٤ جب الملك بقصبة الميّارين (غرناطة):

يقع هذا الجب في مكان غير بعيد عن بوابة « الجديدة » Nueva و بوابة Pe 50s وهي بوابة التي كان العرب يطلقون عليها « الباب القديم » [52] حيث كان موقع القصبة الزيرية [بني زيري] وهو جب مستطيل المخطط (٣٨ر١١ × ٥ر١٠م) ويتبع ... نفاعه حوالي أربعة أمتار. وقد شيدت حوائطه من الخرسانة، كما استخدم الآجر في بناء عقود نصف الأسطوانية و الأقبية نصف الاسطوانية التي تغطي البلاطات التي يفصل فيما بينها ثلاثة صفوف من ثلاثة أكتاف وأربعة عقود في كل صف. ويكون كل عقد من هذه العقود مسطح عبارة عن أربعة قوس من

الأحر موضوعة بشكل مسطح بحيث تظهر وكأنها إسفين cuña وهذا ما يُرى أيضا في عقد الداخلي للكائن في بوبة المذكورة والمعروفة باسم Pesos ويرى جومث مورينو أن عقود بها مفاتيح من هذا الصنف قد ترجع جذورها إلى المشرق الإسلامي[٣١] ويرفض ذلك يمكن أن تكون مخصصة بطبيعية بعض المواد ترميم حديثه إلا أن دلك النوع من العقود ذات المفاتيح المذكورة ينتشر كثير كعنصر من عناصر فن مدجن الأرغوني Aragones وتبع سعته المخروطية بهذا الصهريج ٥٥ر٣م

٥ الجب الكائن تحت قصر الملك كارلوس الخامس بالحمراء :

يقع هذا الجب تحت الزاوية الشمالية الشرقية للقصر الذي ينتمي إلى طراز عصر النهضة كما أنه ليس بعيدا عن بوبة النبيذ vino وهي مجموعة المنشآت المائية الواقعة في قطاع من شرق Machuca ولابد أنه واحد من مجموعة الأجباب التي كانت في القصر وكانت المياه التي تغذيه تصل إليه عن طريق القناة المذكورة التي من جنة العريف Generalife والجب مربع الشكل تقريبا (٦ر٣ ٢ر٢٢ - ٩ر٢٥ - ٥ر٣٩م) ويقسم إلى ثلاثة بلاطات عرض كل واحدا ٤٢ر٢م وتفصل عن بعضها أكتاف مربعة الشكل طول كل ضلع قريب نصف متر أما بعلوه فهي مقوسة rebajados ولا يتجاوز إرتفاعها ٢ ١سم ، وتجد الأقبية نصف إسطوانية canon حيث ترتفع حوالي ٨٥ر٢م عن الأرض وهناك ثلاثة أمتار بين المستوى الحالي لساحة القصر وبين مستوى سكب أقبية الجب

ويلاحظ في بعض تلك الأقبية وجود بلاطات بهرية مربعة بشكل أما الحوائط المحيطة بالجب المزين بالأقواس فيوجد بها عقود مطموسة وعائرة ذات طبيعة حجرية وقد شيد مبنى المزين من الآجر كما كانت البطانة من الجص ذي اللون الأحمر الذي يتضمن وجود طوبات معتبرة في الأركان وفي مناطق إلتقاء الحوائط مع الأرضيات والاحتمال كبير في أن دلك الصهريج قد شيد لتزويد مباني القائمة في قطاع مدينة الشرق بالمياه حيث كان هناك مسجد صغير به حوض للوضوء وتبع سعة الجب ٣٠٦٢

وهناك مثال آخر سبق ذكره سابقاً في قصبة هدى Idana بالرباط رقم شيد لحب لأحد وجهيه أنه كان يستخدم كمحجر للغلال لبعض الوقت [٤٤] ومخطط هذا المحجر صغير، طبق الأصل لذلك النوع من الأقبية التي خلال العصور الوسطى، فهو مستطيل الشكل (٥ ,١ × ٨٠م) وله أربعة بلاطات تفصل عن بعضها ثلاثة صفوف من العقود تحمل أربعة وأكتاف مربعة الشكل وأسقف مقببة نصف إسطوانية Canon، ويرى في أحد جوانبه هذا المثل (كما هو الحال في صهريج الحمراء الذي تحدثنا عنه) عقود مطموسة غائرة بين الأكتاف خاصة بعقود البلاطة. ولابد أن الغرض الأولي لهذا المثل هو صهريج للحصن ويرجع تاريخه إلى القرنين الثاني عشر والثالث عشر، وبعد ذلك تم تحويله إلى محجر للغلال. وتبلغ طاقته التخزينية ٢١٨م٣ [٤٥].

٦ : جب المقر الثالث لقصبة المرية

عثر على هذا الجب في فضاء قصبة أبي لي المقر الذي يسبق المقرين الآخرين اللذين أقيما فيهما القصور والحمامات والمسجد خلال الفترة من القرن العاشر حتى الحادي عشر [٤٦] ويرجع الصهريج الذي نتحدث عنه بيسر إلى شكل اهليلجي (بيضاوي)، ويقع البئر المستدير من الجب حيث كان يتم استخراج المياه منه بواسطة الدلاء التي تديرها الحيوانات؛ والجب مستطيل الشكل (٣×٢م) ومقسم إلى ثلاثة بلاطات بها أكتاف مستطيلة ترتفع فوقها أربعة عقود نصف إسطوانية مستعرضة أما الأسقف فهي نصف إسطوانية. وإذا لم يكن هناك أثر للمسامير في أي من هذه العقود، فإن بناءه كانت تتم عن طريق الشاهورة. وقد شيدت كل من الأقبية والعقود والأكتاف من الآجر وهو مغطى من الداخل بطبقة بلون أحمر. هناك جب آخر يشبه هذا المثل الثاني بقصبة المرية وقد وصفه خوسيه حيث يقول بأنه جب يتكون من ثلاث بلاطات وأقبية نصف دائرية [٤٧] وتبلغ سعة الصهريج ٢١٠م٣.

٧ جب البئر بحصن مونتشانيث Montanchez (كاثيريس) [قصريش]:

لم يحدد في الصخر وهذا هو السر في عدم تناسق مخططه الذي يبدو مستطيل

الشكل ١ ٢ر٨ × ٣٥ر٥ - ٤ر٣ ٣ر٤م) وله ثلاث بلاطات متعرضة متعامدة عن بعضها بروجين من العقود الرشيقة وذات الأسدرة المدببة وتقوم العقود على أبدان قوية لأعمدة أعيد استخدامها ترجع إلى العصر الروماني أو القوطي ويمكن أن نشاهد في بعض بوجات حجرية عليها نقوش كتابية لاتينية تعود إلى العصر الروماني أما سقف الجب فهو عبارة عن أنبيه نصف أسطوانية ترتكز على البلاطات الثلاث ويُرى في خانط الضلع الشرقي اثنان من العقود مطموسة أقواسها أحدهما مدرجة escarzanos وقد قُبّدت بعض فتحاتها ، كما استخدم الآجر في بناء العقود والأنبيه وتبلغ مقاسات الطوب الآجر المالي ٢٨×١٤×٤سم وتم تبطين البلاطات من الداخل بطبقة من جص المونة الأحمر ، وهي بالنسبة لعرضها تعطي عبر مستويه ، وتبلغ عرض الأولى ٠ر٣م من عند الأطراف وفي ٨٨ر١م من طرف الآخر أما البلاطة الثانية فيبلغ عرضها ٢ر١١ ، ٨٧ر١م بينما تبلغ الثالثة ٢ر٧٢ و ٧٨ر١م وتبلغ مساحة التجويف لجب حوالي ١١م٣ .

٨ جب الكائن في ميدان ألتاميرانو Alta mrano (تروخيو "ترجالة" Trujalo)

يوجد في هذا الجب الكائنة في إقليم إسكتر بدورا ثلاثة أجباب ، يقال في صحن الخص بعربي البيت ، أما الثالث فهو القائم في ميدان التمبر بر أي في الحرية [٥٩] ومخطط الجب المذكور مستطيل (١٥ر١٣ × ١ر١٢م) وله ثلاث بلاطات متعامدة عن بعضها بنصف عقود مكون من أربعة أكتاف ذات شكل مستطيل ولكنها أكتاف مشيدة من حجر وكذلك الحال بالنسبة للأنبيه نصف إسطوانية حيث ترى بها فتحات مربعة بمعدل فتحة لكل قبو وكان الحجر أيضا هو المادة المستخدمة في تشييد العقود وهي قطع حجرية مدببة ويبلغ عرض العقود ٣ر٧٥م أما طرقات عن الأرض فيبلغ ٥ر٥م وهناك سمك شديد لإنحدار ملتصق بواحد من حوائط يصل بين ضلع الصهريج ، كما يلاحظ فيه وجود فتحات للمعدة في منطق التقاء الحوائط مع بعضها ومع القبو ، وكذلك بطانة الجب ذات اللون الأحمر وتبلغ طاقته التخزينية حوالي ١٥٩ر٣ ويؤدي هذا إلى التفكير في الشكل الذي كانت عليه الصهاريج الرئيسية التي حفرت من مدن الأندلسية الكبرى ، كما يعتقد أن هذا الجب موجود في كاتيرس له

يكن مؤسس على يد العرب رغم أن بد « وهيكله يسير على النماذج العربية

٩ ـ جب جبل طارق :-

يقع بالقرب من كنيسة (عذراء أوربا) Muestra Senora de Europa بكائنة في ميدان جبل طارق وبالتحديد في الجانب الشرقي منها . وهو جب ضخم محفور في الصخرة حيث يتم تجميع مياه الأمطار [٦٠] أما مخططه فهو شبه مستطيل حيث يبلغ أقصى طول له ٢١٫٨م أما أقصى عرض ١٢٫٤م أما الارتفاع فيصل إلى ٢٫٣٨م ويوجد به إثنان وعشرون كتفا من الآجر وعشرون عقدا نصف دائري تحمل أسقفا نصف إسطوانية canon ، وهناك سلم حجري ملتصق بأحد الجدران يصل إلى قاع الجب إلا أن الدراسات المتوفرة بين يدي عن جب في جبل طارق تختلف كثيرا عن تلك التي ذكرت من سردها ويوجد الجب محفورا بالصخرة (جبل طارق) أي في نفس ذات الكان الذي توجد فيه الكنيسة المذكورة

وهو جب مربع الشكل حيث يبلغ طول كل ضلع ١٣ متر ومقسم إلى أربعة بلاطات وبه ثمانية عشرة عقود نصف إسطوانية ، وثمانية عشر كتفا وأقبيه نصف إسطوانية ترتفع عن الأرضية بحوالي خمسة أمتار وعند منتصف واحدة من بلاطات الجب هناك فتحة مستخدم لرفع الماء، وكانت المياه تجري في بداية الأمر من الشرفة عن طريق حوض Pretiles ثم تنتقل عبر فتحة Central إلى صهريج مجاور مستطيل المخطط ١٢١×٥م. وبه أربعة بلاطات مستعرضة وهناك قناة هيدية في الحائط الفاصل بين كلا الصهريجين حيث يبلغ سمكه متر وطوله مترين) تصل إلى الجب الرئيسي [٦١] ويبلغ لطاقة التخزينية حوالي ٣٫٢٥

١٠ـ أجباب أخرى :

هناك أجباب أخرى مكونة من ثلاثة بلاطات بشبه بلاط البني وجدناها في قصبه أربره ويمكن العثور عليها في قصبة بنيجي Benejo [٦٢] وفي برج حصن تراديل Terradel [٦٣] في سمحه قلعة أليكانتي ومخطط صهريج حصن تراديل مستطيل الشكل ١٫٥ × ٩٫٥ × ١٫٦٫٥ كما تم تسجيل وجود جب آخر في ثيش

Cueza عرسية ، حو حصن منتصق ب سنو لعام [16]، لكن الصاريج الأكثر أهمية هي تلك الكائنة في حصن ألبونت Alpont (إسبانيا) ومخططه عبارة عن أربعة بلاطات لها أقبية نصف إسطوانية وعقود مفرجة ويوجد درجات في الحصين أحد الباقي مهم في القرن الثاني بسبب الثلث مهم في حصن بالقر albacar وكتب سيطه بالجص ملون بالأحمر لاتوجد لحليات معمارية لمقعرة عند إلتقاء الجدران بعضها وبالقاع إلا في الجب الأول [17] ذكر .

. جباب ذات أكتاف على شكل صليبي متعامد أو متقابل] cruciformes

١. جب حصن برج الحنش Bujalance (قرطبة) :

يقع في منتصف باب المدخول للحصن وبه أربعة قباب بيضاوية badas أعيد بناؤها باستخدام الأجر ويرتفع مستوى القباب عن مستوى سطح الصلاح والجب مربع الشكل تقريبا (٣ ر٨ × ٧ر٢٠م) وقد أربعة أقسام يحدد كتف في المركز على شكل صليب وعقود أربعة نصف أسطوانية تتحد بين الكتف المذكور والحوائط ويبلغ طول كل ضلع من أضلاع الأقسام الأربعة ٩ ر٤م كما يبلغ الإرتفاع حوالي ٢ر٤م وقد شيدت حوائط من الطوب به ويبلغ سمك الوحدة منه ٤٨سم أما الآجر فقد استخدم في بناء الأقبية والكتف والمركزي والعقود (مقاسات الأجر هي ٢٨×١٤×٤سم) وهناك طبقة سميكة من الجص ذي اللون الأحمر تغطي السطح من الداخل بما في ذلك القاع كما يوجد حليات معمارية مقعرة عند إلتقاء الجدران بعضها وكذلك بالأرضية وكان يتم الدخول إلى الجب بالجب من خلال فتحة تقع تحت واحدة من الأقبية ويبلغ عمقه بحوالي ٢ر٣م.

٢ : جب حصن قلعة وادي اسره Guadarra (أشبيلية) :

يتكون مثل الجب السابق من أربعة أقسام تنفصل عن بعضها بواسطة كتف مركزي صليبي الشكل وقد أنشئ ملاصقا لحائطين من حوائط البرج المدخلي للحصن أي أنه لم يكن بعيدا عن البرج البرجي ذي المخطط المثمن ، وابتداء من قرب هذا الجب فقد تجد سلم شديد الانحدار مكونا من زاويه بميل تسعين درجه قبل

يستقر في قاع الجب مكون من مخطط مربع لشكل تقريب ١ ٦٫٧ـ ٥٫٥ ـ ٥٫٢٦ ـ ١٫٤م) كما أنه يختلف عن الجب المكون في بلد، برج الخشب Buga-lance حيث أن له أربعة أكتاف responsiones متصلة بخرائط حمل المقوس نصف الأسطوانية التي تتجه من الكتف المركزي المتصلبين الشكل أما سمك الجدران المشيدة من الخرسانة فهو مختلف حيث يبلغ أقصى ١٫٧م وقد استخدم الأحجار في بناء الكتف المركزي والأكتاف الداخلية بطبقة من الجص المدهونة باللون الأحمر، وتبدو شقوقات أو منحنيات عند سقف الخرائط بعضها إستنادها بعضاً. وهذا الجب الذي كان يعرف قديماً باسم حمام الملكة B de la Reina [٦٥] يتميز عن المستوى المعادي للحصن مكوناً بذلك ما يشبه الشرفات والفتحات Lumbreras التي تصل بينه وبين الأمطار من الدروب والشرفات الأبراج

٣ـ جب A الكائن في حصن ترخيو [ترجالة] Trujillo (كاثيرس):

يرجع تاريخ بناء هذا الحصن العربي إلى القرن الحادي عشر [٦٦]، وفي ميدان السلاح الكائن به نجد جُبَّين متجاورين ومتصلتين بجدارين من جدران الميدان، وعليه لأن الأهمية بالجب A الذي يحتفظ بمحتوياته عن الجب B المكون من بلاطتين وهو ما سندرسه لاحقاً

ومخطط الجب المذكور مستطيل الشكل ١×٦م ويقسم إلى ستة أقسام من خلال كتفين صليبي الشكل كما يوجد به إمتداد ، ملحق به شكل مستطيل يبلغ طوله أكثر من ستة أمتار أما السقف فهو عبارة عن قبوة نصف إسطوانية يوجد تحتها عقد نصف إسطواني مستعرض ويذكرنا هذا الجزء الأول المكون من سقفه أقسام بالطريق المستعرض في برج التذكير Homenaje في قصبة خمير، [٦٧] وقد شيدت هذه الطريق بطريق مستعرض في برج ترويدور Trobador بالجمعرية بسرقسطة Zaragoza والجب الكائن في محافظة كاثيرس يتميز بسقف أسطواني نصف أسطوانية canon يكتنف في حصن خمير، مذكور عبارة عن أقبية متقاطعة aristas تقع الأقبية الأولى على أربعة ٣٫٧٧ م وعلى ارتفاع ٦٫٧ـ١م فوق مستوى معقود جاب الاتجاه شديد الانحراف لكنه مدبب بعض الشيء.

أما الجسر فتتكون من الخرسانة يتبعها العقود والأقبية من الآجر (٢٨×١٤×٤ سم). توجد أيضا ثلاث فتحات مربعة الشكل يبلغ طول كل ضلع فيها ٦٤ سم وهناك فتحة ثالثة في مقدمة نصف الأسطوانية الكائنة في الجزء المتقدم أو السابق ويمكن الدخول إلى قاع الحب من خلال سلم شديد الانحدار طوله ٢٫٥ متر وينتهي عند رصيف عريض يبلغ ١٫٣٧ م ويمتد بطول الجانب الأيسر حيث نجد أن الجانب الذي نحن بصدده يرتفع طوله بمقدار الثلث عن مستوى الجانب المقابل لعلاج ريدك نجد أمامه شرفة صغيرة مشيدة من الآجر ولها قوهات لتصاب التي تصل إليها مياه الأمطار ولا إلى أنبطة الداخلية في حالة جيدة من الحفظ وهي مدهونة باللون الأحمر كما توجد حليات معمارية ملحوظة عند التقاء حوائط بعضها وبالسقوف أما تاريخ بناء الحب فلا يختلف عن تاريخ بناء الأجر B أي أنه يرجع إلى القرنين الحادي عشر والثاني عشر ويبلغ سعته ٣٫٢٢٥

ـ حباب ذات بلاطتين :

ليست بمعدل بالصهاريج الداخلية الصغيرة والتي كان الرومان يبنون إلى جانب قصورهم أنها كانت مكونة من عديد من البلاطات وذلك لحل مشكلة سقف هذه المساحات الضخمة بواسطة قبة واحدة يمكن أن يتجاوز إرتفاعها مستوى سطح الأرض مسافة كبيرة وعلى ذلك شهدت روما وبريطانيا تلجأ إلى تقسيم التصميم بواسطة دعائم لا يزيد قطرها عن خمسة أمتار ، أو تلجأ إلى تقسيم المربعة الشكل وذلك للحباب بكرويه bandas أو المقطوفة وهما طريقتان أقل تكلفة من الناحية الاقتصادية وأقل تعقيدا من المنظور التقني ، وسرعان ما عكف البناؤن العرب والمحليون من أتباعهم يدرسون ويعلمهم مسيحيون وقد بدأ يعرب تقسيمهم عن نظام القباب المعقدة وتصدر الجهة الشرقية مكون من بلاطة ، بلاطتين سواء كان مربعا أو مستطيلا وبدأ ما ظهرت حاجة لتحرير مزيد من المياه يمكن بناء أكثر من جهة على الحصن وملاحقه

وقد شهدت في الفترة بين منتصف القرن الحادي عشر الميلادي تقريبا من المدرج يتكون من بلاطتين ٦٩ ، وهو صهريج مستطيل الشكل ١٣٫٨٥ × ٨٫٣٠ م أما ارتفاعه فيبلغ حوالي ٢٫٥ م تقريبا أما العقود والقباب ذات الأنحاء المدببة والأكتاف فقد

شُيدت كلها من حجارة ضخمة وتتم تغذية الجب من مياه الأمطار التي تتساقط على أسطح المباني المتكئة بجواره. وكانت السعة التخزينية لهذا الجب (٣٤٢م٣) تساعد في تغذية سكان بلدة عين الشرف. غير أن الجب الأكثر أهمية هو ذلك الكائن في صحن المسجد بكتبيه تقديم أي الأول في مراكش[٢٢] ذلك المستطيل الشكل (٢٢×٨,٣م) ما إرتفاعه فيبلغ حوالي ثلاثة أمتار. ويقسم إلى بلاطتين وبه ستة عشر عمود نصف إسطواني يوجد كلها في حائط الأوسط ثم أيضا عقود عبارة عن حزمة من ثلاثة أنصاف متساوية وكذلك يخرج بالطبع يقوب بأب أمام أكتاف صليبية الشكل حيث تلتقي العقود الأخرمة بحائط الأوسط وقد كان يشهد كثير من ذلك بصهريج كبير مقام في ميدان الاحباب Aljibes في خمر. وهو صهريج مستطيل على صحنات قد تكتب ومن بين عقود الحائط الأوسط هناك عقود صغيرة يبلغ ارتفاعها ٣٠سم وعرضها ٢٢سم وهذا تقريبا يقول تخفيف مثلما هو الحال في صهريج خيمينيز دي لا فرنتيرا J de la Frontera يلاحظ وجود سلم على أحد الأضلاع القصيرة وهو يؤدي إلى تاج الجب الذي كان وكذلك باقي جزئه يطبقه من الجص مدهون باللون الأحمر ومعه قريب من الآجر المكسّرة والتي يبلغ سمكها ٤سم. وسوف نتحدث عن طريقة تغذية هذا الجب بالمياه عندما نتحدث عن الصهاريج الخاصة بالمساجد.

١- الجب B في حصن تروخيو Trujillo

يلي الجب A جب آخر هو عبارة عن مخطط مستطيل الشكل (٩,١×٦,٤م) وينقسم إلى بلاطتين لهما نفس العرض ويوجد في منتصفه أربعة أكتاف وبين عموده عمود مربع ملتصق بالحائط بالإضافة إلى العقود التي تربط بين هذه العناصر وهي ثلاثة عقود صغيرة في الأطراف واثنين كبيرين نصف إسطوانيين في الوسط. وتوجد في الأقبية نصف أسطوانية فتحتان مربعتان وقد دخل الجب يحتفظ بجزء كبير من البطانة الجصية مدهونة باللون الأحمر لطالة الأستيعابية ١٢٦م٣.

٢- جب الساحة السابقة على قصر الملك كارلوس الخامس (الحمراء):

تولى المهندس قرطوب Cendova رسم هذا الجب بطريقة مقتضبة Esquemat

... في كتاب الأحمر Libreta verde المحفوظ في أرشيف قصر ... ورقة رقم ٢

وقد تم حفر الصهريج على عمق كبير (٥ ر٤م) هي الفارق بين مستوى ساحة ومستوى مكعب انقبابه، وهو عبارة عن مخطط مربع بشكل (٧ ر٧ × ٧ ر٦٧م، أما رقبته فيصل إلى ٦ ر٣م ويتصل بلاطتيه كتف مربع بسيط طول كل ضلع فيه ٩٢سم بالإضافة إلى وجود عقدين نصف دائريين مع الأكتاف المورثة يهب في اتجاه responsiones أي عرض البلاطات فهو ٣ ر٥٧م ، ٢ ر٥م وتوجد فتحتان إسطوانيتان مستخدمتان في سحب المياه من الجب باستخدام الدلو المربوط بحبل وقد ظهر في أحد الأكتاف المتصلة بالحائط بداية مواسير أنابيب] معطلة وكانت وظيفتها تغذية الجب بالمياة التي تصل إليه عن طريق ... سقاية المكعب نهاية مجرية ٣ر٣٤م.

٣ ـ جب قصبة الحمراء :

يعتبر هذا الجب أبرز الأنشاءات في ميدان السلاح بهذا الحصن وقد أقيم في جوار الحمامات العربية كما يقع في جوار برج طليعة (أو حراسة) Vela والتي بعيدة عن « البوابة الأصلية » المعتبر Puerta Primitiva ويفصله عن الحمامات المذكورة ممر أو شارع عريض يمتد لعدة أمتار وقاعة مستعرضين للربط بين كلا البنيتين أما الحمامات فقد أقيمت على مستوى أقل بعض الشيء من مستوى الصهريج

ومخططه مستطيل (٨ر١٣ × ٨ ر٧م، ويقسم إلى بلاطتين بكل سقف مقبي نصف إسطوانية كما توجد ثلاثة أكتاف ذات مخطط مستطيل وبها أكتاف ملتصقة بالحائط في الأطراف وتحمل كلها عقودا نصف إسطوانية شديدة الانفراج ، ويبدو أنه قد أعيد بناؤها حديثا ، ويوجد دلائل تشير إلى أن الأقبية كان بها فتحات مربعة بشكل تدخل منها مياه الأمطار التي تتجمع عن الأسطح المحيطة بالجب ولها حواجزها الخاصة بها Pretiles وكل ذلك يسير على نهج الأجباب التي سبق دراستها في كل من مدينة Loja وقرطبة وحيثما في لافرونتيرا وهناك تباين بين نظام تغذية الأجباب بمياه الأمطار وبين وصولها عبر القنوات عن طريق الحائط

الشرقي لأنه غير معروف تاريخ هذا التغيير . كما نجد الجوانب مشيدة من الخرسانة أما الأقبية والعقود الأصلية هي والأكتاف فمشيدة من الآجر وتبلغ مقاسات الآجر (٣×١٥×٤٠سم) وقد أشار جوميث مورينو إلى أن اللاط أو المونة المستخدمة بين آجر هذه الجب كانت من النوع الذي نراه في مسجد ابن صلبادور في حيّ البيّازين بغرناطة [٧١] وتوجد كالعادة طبقة سميكة الجصية الملونة بالأحمر ، أما حائط مدخل الجب فتوجد به فتحة عبارة عن باب صغير به مجريات في الأطر mochetas وعند منفرج ممكن الولوج منه إلى داخل الجب كما كان يستخدم في استخراج المياه بواسطة الحيوانات حيث يسير عليها عادة قديمة ومتخصصة بشأن الأجباب المكانية في حارات حيّ البيّازين

وعودة إلى الطريقة الثانية الخاصة بتغذية الجب بالمياه نجد أن جوميث مورينو يشير إلى أن التصريف كان يتغذى بالمياه ، في أوقات أخرى ، عن طريق سانية الحمراء ، وذلك من خلال نظام هيدروليكي عبقري [٧٢] ولازالت هناك حتى الآن بعض الشواهد التي أشار إليها في الحائط الشرقي للجب وهي الفتحتان المستطيلتان والتي تصغر إلى أعلاهما (أي على إرتفاع خمسة أمتار عن قاع الجب) ، كما توجد في البلاطة الثانية ، بالقرب من مركز الحائط المشار إليه ، قناة تنصب في حوض receptaculo المتصدعة وهذه يرى فتحة في أسفله لمرور المياه [٧٣]

وما يقي معلق هو البرهنة على أن هذا الجب كان يتغذى بريّ الطبيعة Vela من خلال قناة تحت الأرض ، إذا ما كان ذلك صحيحاً فإن الطابق الأرضي للبرج أو الحصن كان بمثابة جب دائم لم يكن يتزود بمياه الأمطار التي تصل إليه من شرفة البرج عبر قنوات عبارة عن فجوات داخل الحوائط ، وفي هذا المقام من الضروري الإشارة إلى أنه قد اكتشف بركة أمام البرج منذ عدة سنوات وهذه البركة مبطنة بالجص الملون بالأحمر وكان أمام حوض المتصدعة ، وهذا نجد أن الأسطح الثلاثة تتغذى بالجب عن طريق مياه الأمطار يفتقر إلى وجود حاجة إذا ما وضعنا في الاعتبار أن هذه الأسطح (الشرفات) لها الميول المناسبة لتصريف مياه الأمطار كما توجد بقايا لمزاريب gargolas في برج التكريم Homenaje المجاور ، وهذا نجد من المحتمل أن مياه الأمطار كانت تسير من السطح وتصب في الطابق السفلي خلال العصر الناصري ، وهو الطابق الذي عادة ما تم النظر إليه على أنه أحد سجون هذا الجب بالرغم من الطبيعة حيث توجد به ثلاث بلاطات متعرضة

ولتحة علوية للاتصال بالطابق الذي فوقه مباشرة

والأحسن كثيرا أن تجد داخل أحد البرجين اللذين أطلق عليهما بقلاع الحمرة (طليطلة، Calahorra) تكتنفي ذاتك بالمزيد من الدلائل حيث حدس مقام في الطابق الذي يوجد تحت الأرض. وفي هذا النوع من العمارة شديدة التحذير في العمارة الأندلسية، حيث هناك برج الكريم Homenaje في حصن المدوّر Almodovar (قرطبة) وأبراج مربعة في تطيلة "Tudela" [٧٤] وأبراج حصون في محافظة البيكاتي وهي مربع Serrada وتريبدل Trevadell [٧٥] وهذا البرج الأخير هو طابق تحت الأرض مكون من ثلاثة بلاطات. وفي حصن Taibiya غرسية نجد أن البرج الذي هو بمنتصف في الطابق السفلي منه مخصص بجب وكذلك أخرى كبيرة [٧٦] ويعتبر برج حصن دروقه Daroca من الأبراج ذات الجب الخاص بها من بين ينتمي بالأبراج المسيحية تجدر الإشارة إلى برج رفن Aragon بجوار لقلعة مويت ذي أرغن Mo da de A [٧٧] لا أن لنموذج خاص و لخاص برج العربي ذي الجب الذي نجده أريوله Oriheula وسوف نعرضه لاحقا. كما تجدر الإشارة إلى قلعة أحرة calehorra في جبل طارق، يروي إيرنانديث دي بوريتر H De. Portilo أنه كان يوجد بها عام ١٦م بجب كبير وعميق، وكان للبرج الكريم Homenaje الكائن في قصر أستجة Ecaje جب وتبلغ مساحته المستطيلة حب قصبة الحمراء ٤٫٧م٣

٤ـ جب قصبة أنتقير Antequera

يوجد هذا الجب في منطقة المركزية للقصبة وهو عبارة عن حيز مستطيل سكن ٨×٨م ولا زال به بئر الماء الذي تهدم و يكائن في أحد الأركان. وكان يغطي السقف الذي يتكئ حوله وبجب أربعة أكتاف مستطيلة في جميع أضلع المكان ينقسم إلى بلاطتين طوليتين. كما يلاحظ أن الحوائط الصغرى بها أكتاف ملتصقة responsiones، وبذلك فإن الجب ينقسم عشرة أقسام مربعة وبه عقود وأقبية سنادرى على وجه الدقة الكيفية التي كانت عليها. ولازالت هذه بقايا الطبقة الجص مغطاه بالأحمر، كذلك لاحظ استخدام في البناء. مقاسات ٣×١٥×٤سم) وتبلغ مساحة التخزينية ١٩٢م٣

٥ ـ حصن قنيار Pinar (غرناطة) :

يتسم هذا الحصن بالأهمية الخاصة ، وقد شيدت حوائطه وأبراجه من الطابية خلال القرن الحادي عشر كما تم تقوية هذه الأنشاءات بتدعيمها بأقل مقاومة وذلك خلال القرن الرابع عشر . وله حُبَيْن يقع أكبرهما وسط ميدان السلاح يشكله مستطيل به بلاطتان طول كل واحدة ٧٫٦٧م أما العرض فهو ٣٫٦٢م للأولى و ٢٫٩٠م للثانية . كما يلاحظ وجود كتفين غير مكتملين ملتصقين بالحائط في الأطراف وكذلك كتف مربع يشكل في الوسط وثلاثة عقود مدببة . وقد شيدت هذه الأجزاء جميعها من الآجر (٣×١٥×٤) أما البلاطات فهي مسقوفة بواسطة أقبية نصف أسطوانية مدببة بعض الشيء ، وقد شيدت من الطوب وذلك بالاحتمال كبير في أنها شيدت في الفترة اللاحقة على القرن الحادي عشر بعد المرحلة السابقة ، ومع أن الجب به الكثير من النقاط التي تعرض هيكله تبلغ ارتفاعات المقوسة ٣ و٩٫١م أما الأقبية فيبلغ ارتفاعها من عند المدخل حتى المفتاح ٩٫٠م وينخفض إلى دنى مستوى ٣٤سم سمك الجدران ، ولا يمكن أن يتجاوز على ارتفاع لهذا حتى الأمتار الأربعة . كما نجد في الوقت الحالي مناكب الأقبية ظاهرة عن مستوى الأرض ولا احتمال كبير في وجود شرفة أو مطلع له خارجه وفي قاعدة حدى القباب هناك فتحة تصل منها مياه الأمطار إلى الجب . وقد حفر الجب في الصخر وله مكسية الجوانب بحوائط من الآجر يبلغ سمكها ٣٤سم كذلك يشاهد بقايا المكسوة الجصية الهيدروليكية ذات اللون الأحمر وكذا الشقفات في الأركان .

أما الجب الثاني فيقع عند مدخل الحصن ويتكون من بلاطة واحدة ، مستطيلة الشكل (٢٫٤٥×١٫٨٨م) ، وأقصى طاقة تخزينية له ٨٥٫٠م٣

٦ ـ جب حصن اوروبيسا oropesa (كستيون ، قسطلون Castellon) :

يكاد أن يرى حتى الآن في المنطقة المسماة بمعقل الثالث (أو منطقة السّورة الثالثة) بالحصن طلالا عبارة عن صهريج مربعي الشكل واحدة لكل قبة نصف إسطوانية وهذه القبتان التي كانت تغطي بلاطتي الجب اللتين تبقيان

٥٫٨م طولا . وكان مياه الأمطار تدخل إلى الصهريج من خلال فوهة مصنوعة من الرصاص عن عيان السلاح ومن الصهاريج الشبيهة بذكر ذلك الصهريج الكائن في حصن مولا Mola (محافظة أليكانتي)[٧٨٦] حيث يتكون من بلاطتين ولها حائط من الطابية يقوم على زورة من الدبش كما يشير إلى ذلك جب الأحمر الذي أصبح أثرا بعد عين وهو الجدير للبرج المسيحي بحصن لاكونسيبسيون في قرطاجنة La Concepcion de C وكان مياه من الرسالة وبيره وجود بلاطتين متصلتين من خلال فتحة بسيطة ان الحوائط معاليها بقية بعض المدرعة بالدور الأعلى ولازال يرى حتى الآن بقايا من عمليات معدنية المقعرة عند مستوى الدرج

٧ـ جب حصن Jadraque (وادي الحجارة) :

أعيد بناء هذا الحصن من جديد خلال القرن الخامس عشر[٧٨٧] وهناك جب كبير تم الاستفادة من مياه ليناء المستخدمة في الحصن الإسلامي وخاصة الجب حيث يوجد أكبر قطر وسط ميدان السلاح وهو مستطيل السكن (٥٦ر ١×٣م. وينقسم إلى بلاطتين لاند ان سقفهما كان مقبب (نصف سطواني) ولقد استخدم الآجر ١ ٣×١٥×٤سم في بناء الأقبية وبناء العمودين المربعين في الوسط وبناء الحوائط الجانبية سمكها ٤سم) بالصقلة الصخر لكن لم يصلك شيء من العقود المركزية أما يرتفع الجب حتى منبت الأقبية فهو خمسة أمتار وهناك حوض أو بركة صغيرة (غير معلوم تاريخ بناته كان يستخدم لتصفية الماء وهي بركة مربعة الشكل وملتصقة بالجب لدى نصل إليه المياه عن طريقها وهي مياه الأمطار التي تتجمع على سطح ميدان السلاح وتبلغ لطاقة الأسيعابية ١٥٨م٣

٨ـ جب حصن بالثرموسو Valfermoso (وادي الحجارة)

يقع هذا الحصن على أحد أطراف وادي نهر تاجوسا Tajuna، ويقوم على حد مهم محفور تحت الأرض الحجر الذي شيدت فوقها أبراج وحوائط ولأحتمال كبير في أن تكون هذه المباني قد نُفذت خلال القرنين رابع عشر وخامس عشر[٨] والجب المذكور مستطيل المساحة (٧ر ١×٨٫٧٣م، وينقسم إلى بلاطتين ولها أقبية

نصف إسطوانية ترتفع مدائنها عن مستوى القاع بحوالي ١٫٨م كما إستخدم الأحمر في تشييد العقود الثلاثة نصف الأسطوانية وكذلك عقدين آخرين في الأطراف ومعهما جميعاً الأقبية. وتلزم العقود المذكورة على أعمدة حجرية ملساء وطرقه بشكل يبلغ ارتفاعها ٣٫٩م لها قواعد وتيجان مرخرفة بأحفر ورخارفها عبارة عن ريعة فصوص وهذه الأعمدة هي أكثر وسائل حمل الأسقف شيوعاً وكثرة المستعمل في مثل هذا النوع من المنشآت خلال العصور الوسطى في شبه جزيرة ايبيريا. ولازالت هذه المباني محتفظة حتى الآن بالبطانة الهيدروليكية ذات اللون الأحمر وسمكه التجريبية بقصوى هي ٣٫٧٤٢

٩- جب ميدان Aljibes (الحمراء):

هناك لوحة من الرخام منقوشة في بوابة المدخل Josiana بالحمراء ١٥٩٩م) وتشير اللوحة إلى أن السيد إنيجو لوبث دي مندوزا I.Lde Mendoza كونت تنديلا Tendilla هو الذي شيد هذا الجب ومن هذه البوابة الجب الذي شيد عام ١٤٩٤م في الحمراء التي تفصل بين بعقبة ومستوى بوابة النبيذ Vino وبين كما تؤدي إلى مصلى وهو الجب الأكثر ضخامة في كل من الحمراء وأسبانيا حيث يجاور بعده ٣٤×٦م) جب المسجد القديم في الكتبية مراكش Ah(٣٢١ ، ٣م وبالتالي فالشبه كبير بينهما وخاصة في المخطط والأبعاد ويضمه حوض مربع يالجب مكون من بلاطتين وله أقبية نصف أسطوانية مدعومة بعقود وتتصل فيه بقيه عبر ستة فوهات تنتهي عقود نصف أسطوانية. وإلى يسار مدخل الذي يشكل زاويه مع جدار حوض المستطيل بالتصفية المياه وله فوهة مثل فتحة تدخل المياه بشكل مباشرة قبل أن تصب بعد ذلك في الأجباب كما يوجد مدخل آخر غير مستخدم يقع إلى جوار حوض المقابل لمدخل ، ويوجد في جوانبه عقود مفترضة لتسهيل عملية سير الماء ويبلغ ارتفاع الجب حوالي ثلاثة أمتار ، وكانت توجد في مفاتيح الأقبية في بدايه الأمر فتحات مستطيلة لكنها مطموسة الآن وقد كُسي كل جزء من الجب بطبقة الجص المدهونة باللون الأحمر كما توجد الطبقات المعمارية المغطاة في مناطق النقاء تحوط ببعضها وكذلك بتقاطع ولابد أن القاع كان عبارة عن بلاطات معشقة من بطن الحروف جرت على ما كان معهود آنذاك في تلك المنطقة وتدهن نظمها على شكل مستطيل

(٨٨مكرر) وبيع بطاقة التخريمة ١٦٣٢م٣ معنى ذلك جمع كافة كميات المياه التي تحت جهة قصبة خمر ، في صهريج مشترك حدد في الاعتبار طرح مفهوم جديد بتعديه المكيه بحسب عن ذلك المفهوم الذي كان سائدا في العصر الناصري

ـ صهريج ذات بلاطة و حدة

كانت هذه الصهاريج هي الأكثر انتشارا في الأندلس وخلال العصر الموحدي وقد يرجع ذلك بسبب إقتصادية ومع هذا يبقى أن نشير في هذا الصدد من الأحباب أنواعا ثلاثة الكبير والمتوسط والصغير فالحصن إذا لم يكن كبيرا كان له جب من بلاطة واحدة أما جدرانه فكانت أو دت الأكتاف التي تحمل العقود كما حرمه تقوية وتدعيم ليس فقط كانت المبرة الأقصى ديه للجب ذي البلاطة الواحدة هي الأوضح فقد كانت له أهمية كبرى وهي الأمر الذي جعل مصر المسافة التي يتم تخريبها وبذلك أصبح هذا النوع من الصهاريج وحدة معمارية مرنة تتميز بإمكانها في أي مكان سواء في الحصن أو الساحل المسورة أو الأرباض التي تلتقي في السور ولقد كان وجود صهريج أو أكثر في الساحل مسورًا بالبقر albacar من جوهري لا مناص أحد في الاعتبار أن الأفراد وقطعانهم كانوا يتزودون بالمياه منه عندما تحدق بهم أخطار مطاردة الأعداء ولقد لعكس لابرد abonde في الحصن وجود ثلاث عشر جب في حصن سجونتو Segunto الذي يتسم بالتساعه نظرا لكثرة الساحل المسوّرة فيه ، التي حدث سكانه مع مرور الزمن وتوجد ثلاثة صهاريج منها في المنطقة المخصصة للقطعان المسماة Coudiera حيث كان عدد أبقار الصهريج الروماني ذو البلاطات المتعددة [٨٩] وفي منطقة أبريه أربعة صهاريج في حقل دي مارشينت Vaha de Marchena [٨٢] كانت خمسة صهاريج موزعة بين مختلف الأقسام العسكرية في القلعة وفي حصن المدينة Alhenare بمنطقة بلنسية كانت أربعة وفي شاطبة Jativa يوجد صهريج لكل واحد من أقسامه الأربعة بالإضافة إلى الصهريج ذي الأربعة بلاطات قرب البرآني ومن الأمثلة الشديدة الدلالة فيما يتعلق بخصوصيات صهاريج من بلاطة واحدة في

المتحصنة وآخر في حظائر البقر هو ذلك الذي نجده في مونتانشيث Montanchez (كاثيرس) وفي أولوكاو Olocau (بلنسية) وفي قمعة أيوب cuatayud وفي منطقة العسكرية بحصن كاستالا castalla (كاستيون) يستطيع إحصاء ما يزيد على خمسة أحباب بصخيرة كبيرة بعضها خرب من مبانى رائعة من الجوز[٨٣] وقد نجد من المناسب التذكير بأنه داخل أسوار الحمراء ثم إحصاء حوالى عشرة صهاريج يتم تغذيتها بواسطة ساقية ، نقالة) بكمية تكفى لتصبح ليلة من جهة تعريف Generalife ؛ ونحن من القول الإشارة إلى غيبة خندق في بوابة العمرايه ومع هذا لدينا حيّ بيارين كمثال واضح حيث تمكن جومث مورين من إحصاء وجود ٢٤ جب في الخمسينيات يرجع بعضها إلى عصر بربريين أو ناصريين وهي تلك التي كانت تخص منازل وأملاكا خاصة[٨٤]

من المعروف أن خدمات العامة أو الخاصة كانت في أغلب الأحوال تستمد بئر أوجب أو بلاعة واحدة يسود منها سليمة كما كانت البرهة على تزويدها بالماء عن طريق شبكة الخاصة من خلال قنوات فرعية أو من خلال البرعيين التي تدير جميع السكان ، ويحكي كارتر Carter أن ميدان الأمطار المتساقطة على منطقة جبل طارق والتي تتجمع في بعض الأماكن كان يتم سحبها بواسطة مأسورة فخارية مستطيلة إلى جانب مجموعة من الخزانات التي من المؤكد أنها كانت الحمام المكي[٨٥] ولازال يرى حتى الآن في الحمامات قرطبية الموجودة غرب و قريبة من مسجد الجامع ذهبية تحت الأرض يقود إلى حوض دائري الشكل فسيحي هي حوضه بئر عميق يزيد على عشرة أمتار كانت تستخرج منه المياه باستخدام الدعورة[٨٦] هناك حمام آخر في قرطبة يطلق عليه حمام بسكادريا (حلقة السمك) Pasiadena نسبة لصهريجه الخاص به ، ويقع اليوم في المنزل رقم ٣ شارع كارا Cara[٨٧] ومن المثير للفضول أنه قد جرت عمليات بناء خلال القرن الخامس عشر في الحمام القرطبي المسمى سان بدرو S Pedro ووضع بهذه المناسبة شرط وهو أن يتم إصلاح وتشغيل جب تقديم الذي كان قد تهدم وضاعت معالمه بحيث يعود إلى سابق عهده[٨٨] ومن الأمثلة المشابهة جب مرافق للحمام المتواجد في شارع البئر Agua يتكون في حيّ البيارين بغرناطة وكذلك الآخر الكائن في قصر يثني سراج بالحمراء في مطبخ بسيكون Scenpo[٨٩] ، ويلاحظ أن الجب الصغير الخاص

يحيط بالمصنع عبارة عن مخطط مستطيل بشكل يشبه حرف U وهو مغطى بسقف مسطح (لشتج apoditerium) كما شيد الأخير بمخرج من الداخل للحيوانات دون دخول الرطوبة أو تسريب المياه. وكان يتم تزويد ذلك الحوض بالمياه من خلال قناة فرعية متصلة بالقناة المائية الرئيسية. وأرضية المخطط ببلاطات مصنوعة من الطين المحروق وموضوعة بشكل مستطيل أو على شكل سبيلة وبذلك تحل محل النمط الكلاسيكي المكون من طبقة من الجص مدهون باللون الأحمر والذي نراه عادة في المصهاريج الأندلسية.

ومن الأمثلة المبكرة على هذا النوع من المصهاريج التي تعذيب النوعين التي يديرها الحمير بناء على حب مكة المزود Reina Mora في أشبيلية[٩١] وبرج ريض رند Ronda[٩٢] وبرج القيصر المصهر Alcazarseguer في شمال أفريقية[٩٣]. وتقد ظل ذلك النموذج يتكون من حمام ومصهاريج أو مصهاريج مجاورة سائدة في المصهاريج الأثرية أو في بيوت بروضانية في إسبانيا. ومن أمثلة ذلك المصهاريج التي أجريت حفائره حوسيه بيدا Bedia في تيرو دي لاتوري Cerro de la Torre وكذلك كروث دي بيا خويوسا C. De Villajoyosa في بلكانتي.

نقول من المصهاريج التي لم يكن من المستحيل إجراء الحفائر كاملة وتاريخي لكافة النوع لأجياب ذات البلاطة الواحدة في أشبونة وشمال أفريقيا حيث وجدت وصنعت في الأعتبار أنها كانت تستخدم لأغراض عسكرية ومدنية بدءاً من العصرين اليوناني والروماني. وفي أحد المدن الرئيسية في ميريدة Merida الرومانية نجد أن المصهاريج يحتوي على بركة تحيط بها من الجهات الأربع قنوات مستديرة للأحجار. وقد ظل ذلك النموذج فاعلاً في المصهاريج الحدائق الإسلامية في كل من الأندلس وشمال أفريقيا. وكانت مياه القنوات والبركة تصل من حب مجاور يرتفع مستواه عن مستوى صحن المصهاريج قريبة من المكان. وقد شوهدت هذه الشبكة المعمارية الهيدروليكية في حب قصبة الحمراء وظلت كذلك واضحة المعالم في المصهاريج الخاص بصحن الأسود وفي مصهاريج يطلق عليه Los Pajaros (العصافير) في إيتاليكا. فيه وسط الصحن في المصهاريج حب مستطيل بشكل ١ ٥ر٧×٣م، وله سقف عبارة عن قبة وحنجرة أو فوهة في منتصفه. وكان يتم تغذيته حب بواسطة المياه التي تستخرج من بئر قريب

وبعد أستهم هذه الروماني في حوض البحر المتوسط في بعض الصحن أو الصحن ذي البوابة مع وجود البركة ، الجنب الى جزاره وتدعم الغرب بنفق هذا النموذج مع ادخال بعض التعديلات التطبيقية عليه

وفي قصبة مدينة Malaga كانت توجد البئر المسمى «بئر A rom» حيث كان الماء تستخرج منه عن طريق دلوه أو عن طريق نظام هيدروليكي آخر ويبلغ عمق البئر ٣٢م لكن المياه في عصر الخليفة التي تبلغ حوالي ثمانية أمتار [٩٣]، وكانت المياه تستخرج من هذا البئر لتصل إلى الجب المستطيل المحفور (٣,٥× ٢,٤ م) الذي يحتل الجانب الشمالي لساحة صحن المسجد يقع شرقي عرفة ابن Granadas ولهذا الجب بلاطه واحد وقسم نصف إسطوانية دعمت عقود على شكل كتار بلسقوية ، ويعتقد جوميث موريينو أن هذا الجب كان يعدى كاملة مثل القصبة [٩٤] ونظرا لجدوى هذا المشروع من الصعب تتبع لكن زمان ومكان وتصنيفه بنيته المعمارية فهذه معمارية أو بناء وكذلك صعوبة تتصنيف من حيث الملامح المعمارية فقد أدى ذلك إلى قيام كل جيل بإدخال تعديلات أو ترميمات عليها وبذلك يعد طريق ومشوار الشاهي يقدم الجانب الفنية التي أعيد استخدامها وترميمها وقد كان يجب أن نذكر بعض الأمثلة حيث يشير إلى صهريج موتسانشيت وصهريج أوريخا Oreja المحافظ طبيعته حيث تم الكشف عن ثلاث طبقات جصية هيدروليكية محافظة ومعروف أيضاً أن جب حصن وبه Ronda الكاسيون) بنى كان تابع لمجموعة دفاعية مرتبط O de Montesa حرت عليه بد الأصلاح حتى تتمتع فيه مياه الأمطار ويمكن من خلاله تغذية مياه الجمهور الذين كانو يتنعمون في مرتفعات [٩٥] ويوجد في سرك أو دار التونسي الجباب كبيرة مشيدة وسط الصحن مثلث هو عبارة عن دار حسين (ثلاثين ثلاثة من عشرة) حيث يبلغ متوسط الصهريج حوالي مائة متر وارتفاعه ستة أمتار وبه ثلاث بلاطات وكانت مغطاة بعرم عليها عقود نصف اسطوانية وقد قدرت دراسة هذا الصهريج على أنه مبني لديه لتغذية بشبكة تلك الرومانية التي رصدت في كل من Dougga دوق وقرطاج ثم عيد تغذيته على يد الحفصيين [٩٦] وكما هي الحالة في الكثير من المياه التي يتم تخزينها

في هذه الصهاريج هي من الأمطار المتساقطة على سطح المنزل كما هو معهود في صحون المساجد وكانت المياه تسير عبر مواسير [أنابيب] معطاة في الأكتاف بمكانها في ركن الصحن ومن الأمثلة الواضحة على هذا الأمر ما نجده في مسجد مدينة تونس يعود إلى منتصف القرن السادس عشر، يوجد في كل ممر من ممرات صهريج الصحن ثقبة يشرب منه من الدور ويصل الماء إليه عندما تمطر السماء فتتجمع الماء على الأسطح ويمر عبر مواسير [أنابيب] نظيفة بالعربة حتى يصل إلى الجب [٩٢] (مكرر)

ومن الأمثلة المتوفرة على هذا النوع من المنشآت بمدينة صفاقس في صحون مقابر الآثامة Claustros بالمدرسة سانت كلارا دي مونتيفر S.Cde Aumagaer في وهران Hue Vo وبير سانت ماري في إشبيلية شدونه M Sidonia وبكل واحد منهم صحون أربعة بواكيت ذات سطح بها حواجز Pret وهي بمثابة مستنقعات جزئيا. لنظام يكون في مسجد القيروان في تونس وكان يتم تصريف مياه الأمطار التي تتجمع على الأسطح عن طريق مزاريب متجهة صوب الأرضية مبنية بوحدة ومرتبة بقبوة متصلة إسطوانية تعثر في أحد أركان الصحن على فوهة الخزانة بالبئر متصل بالجب حيث يتم استخراج المياه بالجرادل وهذه الخزانات كانت تستخدم في تخزين وحفظ مياه الشرب للقيمين وكذلك الجيران المحيطين بالمكان ولم يتعلق مقر الآثامة Claustro بالدير الكائن قادش فجد أن لها مثيلا فوق دعامات قوية متجهة نحو الصحن وربما كان ذلك نوع من التقليد لأقواس معمارية كانت في مساجد الأندلس

وهذا النوع من الأحواض والبلاطة وحدة وتسقف الصحن الأمطار قد شيد على شاكلة أنواع أخرى ذات بلاطتين من الخرسانة والبيش والآجر، وعادة ما نجد الخرسانة في كل من الأساس والقشرتان وتصميم بسيطة مشيدة من الخرسانة وهي مبنية على حالة محلي Opus caementicium الرومانية ومحلي الآجر، كما كان الحجر يستخدم بشكل متقطع أما في الأقسام الشرقية Levante والأندلس فقد شاع استخدام ألواح الخزف في إقامة القباب، ويلاحظ أن الصهاريج المشيدة بهذه الطريقة هو الحال في صهريج حصن القلعة القديمة وصهريج أليشي Adenza. كانت تتكون من البيش ومداميك من الآجر كما

شدت تلك الصهاريج مشيدة بطريقة غير منتظمة من حجر رهة مانراد في حصون أقيمت خلال الفترة بين القرنين التاسع والعاشر مثل حصن عين ماج Gormaz وباسكوس Vascos وكاسترو من Castros في الشعر الأوسط وقد ساعد من أصعب التقيم بتصنيف الأجباب إعتمادا على المواد و التقنيات المستخدمة وطبق لكل إقليم من بطانه الهيدروليكيه ذات اللون الاحمر أو المسماة Opus Signinum كانت القاسم المشترك لكافة الصهاريج العربية والمسيحية خلال العصور الوسطى وعالب ماتجد خطوطا متعرجة غائرة تحت طبقة الجص والغاية منها أن تلتصق طبقة المذكورة بالجدار بشكل الجص الصهاريج أولوكو Olocau ، وحسب برميجو Bermejo في دائرة سيجمار Nijar أمرية حوائط أسوار المدن والقلاع والحصون و دي اش Gaadir وبيار Pinarو مباني الأوبة في الحمراء وأسوار سيفه وبيونير Belynes) وكانت الخبيرات المعمارية بقعرا جزء أساسي من البعدة المائية وخاصة في مناطق إلتقاء الحوائط ببعضها وبتقائها بأرضية الجب و حيث مائري الأرضيه منحنيه بعض الشيء إلى أسفل Combada المثلث هو الحال في كل من جب مرتنا شيف و الأحمر bermejo في امرية و بعبارة من بر ، ذلك الحصول على ليده موجودة في الجب عنده يكون مستواها منخفضا [٩٧]

وعنده ما نرى جب د البلاطة الوحدة غير بعيدة عن المستويات الطبيعية للأرض التي تشتهر بها ا سهم إلا بعض الأستثناءات مثلث هو الحال في جب الحصن المرجعي يسمى مونتيمون Montemeun ، وبهذا كانت ليده تدخل إليه عبر أكثر من فتحة و حيث ماتجد ماسوره [أنبوبة] مصنوعة من الحجارة بهدف العرض ، وهو مايراد في عدد من الصهاريج مثل ذلك الكائن في حصن Taount في الشمال الأفريقي المغرب الأوسط) [٩٨]

من المعتاد أن نرى الصهاريج ذات البلاطة الوحده و تكبيره الجب مصنوعة بأقبية نصف إسطوانية وقد تم دعمها من الداخل بر سعة عقود قوية كحزام ولي هذا سير على نهج الصهاريج ترجع الى العصر القديم ولي العصر السابق على ظهور المسيحيه ومن أمثلة ذلك ما نراه في صهريج كان كائن في الصحن دي بير تلك

في بارليك سان سيبريانو قرطاج S. Cipriano [١١٩] وفي مثل هذه الحالات تجهز الأقسام التي تتوزع فرع الجب لاستغلال لها لتبيه بصف سطوانية او قباب بيضاوية bóidas مشيدة من الآجر

صهاريج ذات عقود تحزيم fajones

١ـ جب القلعة القديمة A. de la Vieja (الكالادي بناريس)

أنشيء داخل حظار بقر المسوّر و مجاور للحصن الكنسي أو الخلاقي cadal [١١٩ مكرر] وهو عبارة عن مخطط مستطيل (٨ر٢٠ × ٧ر٣م) ويبلغ أرتفاعه ستة أمتار وسقفه عبارة عن قبو نصف إسطواني يدعمه من الداخل ٥ دعامات مستعرضة، لاحظ كيف عمد البناء (٣٤×٢٠×٥سم) حيث نرى في الجزء الغربي من الصورة مدماك الفصل بين صفوفين الطوب التي يبلغ ارتفاعها حوالي ٤سم يمكنك أن نرى من الخارج ثلاثة فتحات وقد ساعد حالتها وهي مربعة الشكل طول كل ضلع منها ٢ر١م، أعد من الداخل فتتراوح البطانة الهيدروليكية ذات اللون الأحمر، وتبلغ بطانة الاسبحابية ٢٨٠ر٣

٢ـ جب منزل قصبة مالقة :

سبق أن تحدثنا عن هذا الجب وقلنا ان مقدساته تبلغ ٣ر٥ × ٣ر٤م وله سقف وعقدان مستعرضان لدعم القبرة ويدلف بنتسم الفرع القائم إلى ثلاثة أجزاء ذات قبرة نصف إسطوانية ويرى جوفث موريلو ان مياه كانت تغذي كامل الجزء الجنوبي المحيط بالقصبة [١] وتبلغ سعته ١١٥م٣

٣ـ صهاريج في المرية

يوجد واحد منها في عهد دي مارتشينا I de Marchena هو مستطيل الشكل (٤ر١٦ × ٢ر٣م) أعد انشائي فيقع في الجزء العلوي لقرية ألبوكس Albox وله حائط داخلي يستخدم كدعامة في حد الأضلاع الصغيرة [١٢٠]. كما يوجد اثنان آخران في حصن بنبفكي relef que شمال المرية وبالتحديد في جبل

فيلا برمن Fnabres وقد أشار إليهما مادوث Madoz وقال بأنهما يقعان في جوار بركين تصب فيهما مياه القناة عبر مجرى لعبور (جسر ماء)، وبعد ذلك يتم تفريغ بنوب إلى الجبّين المذكورين. أما مخطط هذين الهيكلين فهو مستطيلان ذات جدران عالية تشكل هرمي مدرجي إلى أعلى وعقود للتحزيم نصف أسطوانية، وقد استخدمت الألواح الحجرية بدقيقة والملاط في بنائها. وعندما تحدث المقري في كتابه نفح الطيب عن سيرة القاضي أبو ح، نشأ عن أبي البركات البلفيقي الذي عاش خلال القرن الرابع عشر أنه جدّد قديم بتشييد ثمانية عشر جامعاً في أماكن قريبة من Vaattique وكذلك ما يقرب من عشرين مسجداً، وأجره الأكبر من سور الحصن المذكور (١٠٠ مكرر).

٤. الجب البرميخو (الأحمر) Bermejo في دائرة قنطار ar N (المرية):

يعد هذا الجب وسط الحصون وخارج المنطقة العسكرية ومن هنا فإن الاحتمال كبير في أنه أقيم لاستخدام الملاحين المقيمين في هذا المكان وكذا لقطعانهم وربما كان مكاناً لهيئة حارسه وهو عبارة عن مبنى مستطيل الشكل (٢٢ × ٦,٤م) ومسقوف بقبو نصف أسطوانية يرتفع سقفه عن الأرض حوالي ٤,٥م ويمكن ملاحظة وجود أربعة فتحات أسطوانية الشكل ومن المفترض أنها كانت تجري عن طريقها سطح (شرفة) ذلك المبنى المصهريج يرتفع عدة سنتيمترات عن المستوى الطبيعي للأرض وهناك عقدان مزيّفان مستخدمان كحزام وبذلك ينقسم الفراغ الكائن إلى ثلاثة أقسام والأمر الجديد في مبنى هذا الجب هو في المدخل حيث يوجد عقد نصف إسطواني يحميه سلم ثم بسطة مستطيلة وسلمان يؤديان متحنيين بهذا جانب وذلك من الحوائط والقوام درجات تسلم على قباب عديدة وهذا النوع من المداخل يراه في الصهريج المجاور المسمى بصهريج القمامة الموجود في مراكش (القرن الثاني عشر [١١]) وله قبة نصف إسطوانية وقنطرات إسطوانية.

وقد بيد أنني من الغريب أنه عدا القنوات التي شيدت من ألواح حجرية أن تدخل فيها في تبطينه بالطريقة الكلاسيكية Opus Signinum (طبقة الجص الهيدروليكي ذات اللون الأحمر). ويلاحظ في بلاط أرضيته مقعرٌ بعض الشيء

ويمكن تذكر صهريج مشابه مثل ذلك الموجود في حصن مونتاشيث في قديم إكستريمادورا ويبلغ سعة التخزينية من ٤٤٥م٣ إلى ٥م٣

٥ ـ جب حصن مارتوس Martos

يقع هذا الصهريج مع صهريج مستطيلة مكانه في بويبلادي مونتيبان P. de Montalban والتي سنقوم بدراستها فيما بعد، في أنها من ذلك الصهريج ذات بلاطة واحدة مقسمة إلى أجزاء مربعة ومستطيلة طبقا لمرحلة، وجود بعضها مستعرضة وبعضها الآخر مكون من أقبية نصف اسطوانية

يقع جب مارتوس على بعد عشرين قريب من سور الحصن مبني على الصخرة وقد شيد بكتل صغيرة من الأحجار (٣×١٤×٤سم) أما مقاسات محطته فتبلغ ٩,١١×١٠,٥م ويقسم إلى ربعة أقسام بواسطة حجرات بعضها عقود مدببة مستعرضة تنقسم هي الأخرى وتقوم على أكتاف مربعة طول كل ضلع نصف متر أما بعقدين مركزيين فيبلغ عمقهما ٢,٩م بينما تبلغ مكانته في الأطراف ٢,٣م وأقسام الأربعة مستوعبة بسقف مصنوع بـ bardas مكونة من مجموعات متراكبة من مداميك الآجر ويشبه تشبه التي نراها في عدد من المباني العسكرية الحضرية المدججة ويبلغ إرتفاع الجب في الوقت الحاضر ربعة أمتار وغير بعيد عن مبنى ذلك الصهريج نجد منخفض واسع وكأنه بركة كبيرة طولها ١٣,٥م ١ العرض، ومن غير المستبعد أن يكون لبرج المسمى التكريم Homenaje المكان في الحصن، ويوقع في ركن متصل للسورة مقابله للغربي صهريجه خاص به وتبلغ لطاقة التخزينية حوالي ٣٢٠م

٦ ـ صهاريج حصن بويبلادي مونتلبان (طليطلة)

هذه صهاريج في واقع الأمر وقد اقيمت في الحصن ويقعان بالقرب من احد خروقه سابقا، في السور لعام الذي يمتد حتى برج تكريم Homenaje المكان في الركن وهما مستطيلان من حيث محطة وينقسم كل صهريج إلى ثلاثة أجزاء مربعة طول كل ضلع حوالي ٤م وتحصن عقود مدببة مستعرضة الأجزاء بعضها عن بعض ومن بقايا المكانة كسقف بكر واحد منها فهي مغطاة بـ bardas

وقد إستخدمت فيه تقريبا نفس المواد المستخدمة في بناء مسجد قرطبة من الطوب والحجارة الأجرى في مبانى دينية وعسكرية بما في ذلك مسجد طليطلة [مسجد باب المردوم Puerta del Sol] ومسجد المسمار أو مسجد المسامير في طليطلة ويلاحظ وجود ثلاث دعامات كانت في الأصل مربعة بشكل يبلغ طول كل ضلع فيها ٨٠سم وقد حل محل بعضها في وقت لاحق أعمدة رخامية مستديرة ومرتفعة وقد شيد المسجد كله من الأجر با في ذلك العوائط الكائنة في الجوانب حيث بلغ سمكها ٧٥سم وكان قد حل محلها بالجص المدعوم بالحجر الأحمر وهذه الدعامات تتغذيه جيدا بالمياه الجوفية عن طريق قناة في الجزء الجنوبي للأسوار التي تتلقى مياه الأمطار من ميدان السلاح ومن الشوارع ، ما الآخر فهو مجمع مياه الأمطار التي تسقط على الشرفة التي كانت فوق المدخل الرئيسي

وقد شيد كلاهما بنفس الطريقة التي عليها الحجرة المعدنية المقامة في برج الكريم المتسع للحصن ، وهذا المجمع مزود بمرشح حجري يمر من القناع بين الحجرة تحت الأرض و الحجارة مواقيه وخاصة للعسكرية منها وهذا ما تأكدنا منه عندما فحصنا من الجانب A في حصن ترجيز وبالاضافة الى هذه المنشآت ربطت القلاب البيضاوية bodas من حصن بويلا ذي مرتفعين كان له نظام آخر مزود بمياه تأتي أساسا من البرج الكريم وملحق به السلم المؤدي الى الحصن ثم قناة بئر مربع بشكل كبير تم تبطين جدرانها بطبقة عازلة من الأسمنت الأحمر وكان يتجمع في هذا المكان جزء كبير من مياه الأمطار لأنه غير منفذ وأسطح الأبراج المجاورة ، وفي هذا المقام المجدد أيضا كانت عنده في بعض القلاع الأندلسية مثلما هو الحال في أسوار حصن سان كريستوبال في بلدة شكيبة Almunecar وكذا في قلاع المجمعة (قلعة بوتارجو Boutargo وخارج حصن هذه البرج بالقرب من البركانة [السور الامامي barbacana] ومن هذا المكان المزود منه بالمياه وقت الحصار يصعد غابة في صعوبة ولقد شيدت أسوار حصن به وكان يشهد قوامه corarha ٢٠ ويبلغ السعة التخزينية ٢٢٣م٣

٧ـ جب حصن ارنوله Orihuela :

كان هذا الحصن تعريبي يستمد مياه الأمطار من خلال تقنيين أولهما الجب المكاني تحت احد الأبراج الخارجية الذي يعتبر يوجد من القلاع الخرة Qual orras

وكان في مركز الحصن وفي الجزء الأقدم في هذه المنشآت العسكرية ، ومن عليه الجب A الذي هو عبارة عن بركة تقع في حظائر بقصر أو ب اطلق عليه « الحمام» وفي منطقه لايبعد كثير عن بوابة الدخول لهذا القسم وقد اطلق عليه الصهريج B رغم أنه لم يكن لها سقف (انظر ١٢٥ ، وهو مستطيل الشكل (٨٥ر٩ × ٨ر٣م وبيع ارتفاعه بيرم ٦٥ر٣م ويرجد وسط هذه المساحة عقد حجري قوي مشيد من الأجر وربما كان إضافه إلى بناء بعد ثم أدى شيد من الخرسانة لتقوية به في ذلك لقبة البيضاوية إلسبيه بعض الشيء حيث يبلغ سمكها عند المفتاح حوالي نصف متر مقابل ٨سم وهو سمك الحوائط والسرج الداخلي مبطن بطبقة الجص الهيدروليكية مدهونة باللون الأحمر وكانت المياه تستخرج بوسطه الجرادل عبر فتحة تقع في على جزء من انتيه ٩ وتبلغ سعة الجب ١٢٥م٣

صهاريج في محافظة قرطبة :

١- صهريج حصن كاركابوي Carcabuey :

لازال حصن كاركابوي يحتفظ بأطلال صهريج مستطيل الشكل غير منتظم الأضلاع ٦٥ر٥ - ٢ر٤ - ٨ر١) ويختلف سمك جدرانه من ٦ سم إلى ٤٥ر١م وقد وصل إلينا دون قبة ، والاختلاف كبير في أنها كانت مشيده من الأجر أم من حوائط خرسانية مبطنة من الداخل بطبقة الجص المعروفه وتبلغ أبعاده الداخلية حوالي ٤م٣

ظهر جب أكبر من السابق خارج أسوار الحصن ، وهو مستطيل الشكل أيضا ١ ٣ر ١٨ ٦ر٦م، ويبلغ ارتفاعه ٦ر٦ ، أما السقف فهو نصف إسطواني can on ويبلغ سمكه في منطقة المفتاح حوالي ٦ سم وقد شيد من الأجر ذي المقاسات المعهودة في مثل هذا النوع من المنشآت التي ترجع إلى عصر الموحدين ٤٥١ × ٢٨سم وقد ذكر بعض الباحثين مثل الطبري ، وبرج سان مارکوس في أشبيلية ، أن الحوائط من الداخل فهي مبطنة بالبطانة المعهودة بكتب تتضمن مايشبه الفيور أو الزلق على بصعة سنتيمترات من القاع بسمك عرضه ٣ سم وهو

بذلك يشبه ما هو قائم في صهاريج حرى آسيا لية . وفي شمال أمريكيا مثل صهاريج قنعة بني حسن . ولا زال ترى حتى الآن المكان الذي به الفتحتان مرتفعتين ١٩ر١م لكل صنع كما ترى في أحد الأصلاع الصغيرة للحب ، ويقترب من مركز قاعه يدخل منه الماء . رغم هذا الحب تحدث رحيرت آرياس R Arellano قائلا بأنه كان يستعمل مادة للصباغ بالأصباغ إلى منذ متى تصل إليه مياه الأمطار ذلك أنه يمتلئ خلال فصل الشتاء ويحتفظ في بعض الصيف بمقدار ١٥ ٠ ويبدأ العرض من شاطئ طوبوت ، يحجات الأرباض أو الضريبة التي كانت في هذا الجزء . لا وهو مستطيل الشكل وهو الجزء الذي يحتوي القرية الحالية وتبلغ طاقته التخزينية ٥م٣

٢ ـ حب حصن لوكي Luque :

"شيء على بعد أمتار قليلة من البرج الرئيسي بالحصن وهو ملاحق للسور ومستطيل الشكل ٢٥ر٥ × ١ ٢م وكل جزء من الحائط ٣ × ١٥ × ١٢ ، في ذلك القبو التي تم بحثه مثل الأسبتيه ، ولا زال الحب يحتفظ بجزء من طبقته الحمراء المدهونة باللون الأحمر أما ارتفاعه فلا يكاد يتعدى المترين وتبلغ سعته التخزينية ١٨م٣

٣ ـ حب حصن ، حصن المنطرة ، Lanjar :

تم الكشف عنه حديثا جدا وهو يقع بالقرب من ميدان السلاح مستطيل الشكل ٧ر٨ × ٤ر٥م) يقدر ارتفاعه بحوالي ٥م وتبلغ طاقته التخزينية ١٩٩ر٣

٤ ـ حب حصن القنيعة Arcolea :

يقع هذا الحصن بين جسر مونتلبو Mocho الكائن في نهر وادي الميس G de dalmenato ، وقد شيد الحصن من طابيه .tap.c وكان يوجد في وسطه صهريج كبير مربع الشكل مشيد من الحجارة ولا زالت ترى ظلاله حتى اليوم

٥ ـ صهاريج اخرى :

حب حصن مونتورو Montoro هو يستخدم الآن بواسطة بلدية المدينة وفي

حصن مونتي مايور Montemayor هناك جُبّان في الصحن بالأضافة إلى جب ثالث أكبر في طابق السفلي لبرج تكريم ويتضمن حصن أجيلار Aguilar صهريجين مستطيلي الشكل تبلغ مساحات أحدهما ٤٫٧×٧م ويشير راسبريث دي أرياثا رئيس أن حصن بلميث Belmez كان يتضمن صهريجا مستطيلا مجاورا للبرج الخمسي لأضلاع وله قبوة بعقد أسطوانية مشيدة من الآجر ذي الأبعاد التي تشبه تلك الآجر المستخدم في تشييد جب قلعة المسمى Carcabuey

وفي منطقة المسماة حديقة مورو Jardin del Moro بالقرب من كل من بريجو Priego وريتي Rute هناك جب ذو بلاطة واحدة (٢٫٣×٧٫٣) أما العمق فيبلغ ٢٫٢م ويبلغ سمك الحائط ٢٫١م أما القبة فهي بيضاوية وبها أربعة صغيرة في كل مستوى من الحجرة كما توجد البطانة المعهودة ذات اللون الأحمر

صهاريج في جيان Jaen :

١ ـ صهريج حصن ايرويلا Iruela :

يوجد منتصف بالسور بالقرب قمة تل مدبب السلاح وهو مستطيل الشكل (٨٫٨×٢٫١م) وكان يتعدى على صيانة الأمطار التي تتساقط على الدروب وأسطح الأبراج وهو ليوم بدون سقف ولابد أن ارتفاعه لا يتجاوز الأمتار الثلاثة

٢ ـ صهريج حصن تسكار Tiscar :

هو عبارة عن صهريج محفور في الصخر (٣×٢م) وبه بطانة هيدروليكية ذات لون أحمر لا تزال قائمة حتى الآن

الصهاريج الغرناطية :

١ ـ صهريج حصن موكلين Mocl n :

يقع في مسند السلاح وهو مستطيل الشكل (٧٫٦٧×٩٫٩٥م) ويبلغ ارتفاعه ٢٫٦م ويمر ثلث هذا الارتفاع تقريبا عن مستوى سطح الأرض ويوجد

في صلاة شرقاً ب حوجر وكذلك الفتحات المعروفة لربعة لشكل وهو واحد من الصهاريج الأسبانية بقلبة ذات بقبوة نصف لأسطوانية المشيدة من خرسانة الحوائط ، ويبلغ سمك هذه الأخيرة ـ حوائط ـ ٨٥ر١م وتظهر من الخارج على شكل مدماك بارزة وبسيطة لطبية حيث يبلغ أرتفاعها ثمانون سنتمتر و بعراض مبطن كما هي العادة بطبقة لجص لمدهون باللون الأحمر كما أن لروبا فيها إستداره وخاصة عند إلتقاء حوائط ببعضها ، كما يوجد بها حليات معمارية متمثلة boce lilles عند إلتقائها بالقبو وتقوم عليها على لحوائط ويوجد بينهما نوع من البوص zarpa . وتفتح بالقبة دت عتب في حائط مواجه لمدخل سلالم وتقع على إرتفاع ٨ر٣م عن لأرضية ولها بروز بسيط مستطيل ويبلغ عرضها ١ر١م وكانت مستخدم في سحب لمياه من خلال فتحة بواسطة لجرادل ويبلغ سعة لصهريج ٦ ٥م٣

ولقد تمكن كريستوبال تورس دلجادو C. T Delgado من لعثور على عدة صهاريج دت انبلاطه بر حدة ترجع إلى عصر مملكة بطرية في عرباطه وتوجد تلك الصهاريج في أماكن وحصن متعددة أرشيدونة Archidona و لأوديه لقدية Guadias viejas ويرجع Beja ودلياس Dalias لأملاء La Mala ورجوعجار Guar رجيل قرطمة S. Cartama و لبيرة Olvera وبرونا Pruna ١١

٢ـ صهاريج صحن كارلوس لخامس وصهاريج صحن لحريم (في لحمر ء) :

سفرت لحفائر لتي جرت خلال سبعينات من هذ لقرن لعشرين على هذا لصحن عن لكشف عن صهريج مهم مستطيل لشكل ٥ر٦ × ٣٥م، وقد وجدت قبوته نصف الأسطوانية canon مشيدة عند لخرء لخاص بالمسجد ، ويقع هذ خير لاخير على اوضح قدره ٥ر٢م عن لارضية هبطه عبر طريقه معهودة لشكل السلالم لتي مثل هذ لنوع من صهاريج لمدينة ، أي أن سلالمات لمصنوعة من الطين لمحروق (٣٨ر١٦سم) لمركب على شكل سُلَّم en escalon أما لحوائط فهي من لخرسانة والطوب والحجارة لتي تحسن مرادا سند عند على زيادة متانته وصلابته وشُيدت لقبوة بالآجر (٣٠ر١٤ر٣سم) وقد فُتح باب في أحد

الحوائط الصغرى وبالداخل هدت خمس درجات سلم من الكتل الحجرية ثم بسطه صغيرة يبلغ طولها ٧ سم وقد شُوهدت فتحة في حائط الواجهة على ارتفاع ٩٠ سم عن الأرض وربما كانت فتحة مقبض robosadero . ويظهر الموقع هذا الجب وإن كان أحد ملحقات بعض المدن التي ترجع إلى العصر الناصري[٩١] ١٠ مكرر وبلغ العمق السحيقة ٥٧ م٣

ويعثر في جوار صومعة بني سراج بكاملها عند بهو البيلغ على صهريج آخر قد يعرف في الوثائق الحالي بصحن الحريم ومن المؤكد أنه مبني يسبق زمنيا تأسيس ذلك الصحن الشهير على يد محمد الخامس ويتعدى الصهريج على عدة سقيفة متكاملة وتستخدم مياهه لسد حاجات سكان وكل حاجات الحدائق والمباني المجاورة يتألف الصهريج من ثلاثة أجزاء يعرفه قمارش Comares و الصهريج مربع المخطط ٣٠ م، وهو مكشوف في جزئه الأكبر من قطاع محدد بني يسهم في تقدير نسبة الارتفاع من صالة بني سراج Abencerrajes وبدلك تتكرر نفس الحالة التي شاهدناها في جب صومعة باب بني سراج في قطاع سيكو Secano بالحمراء وهو في الصهاريج جزء كبير عن صحة السلم وبلغ إرتفاع هذا الجب ٥ أمتار وبدلك يبدو على الأرض بحيث يظهر في شكل برج رقيق ، وخلال القرن الرابع عشر تم استحداث سور أو كرة Charbaya ويرى جوزف مورير أن هذه الصهريج يسبق بهو السباع الذي شيد في عهد محمد الخامس بسنوات كثيرة

٢ . صهاريج حي البيازين :

إذا ما استثنينا صهاريج القصبة وصهاريج توماس Tomasas و مسجد الجامع التي تعرضت جميعها بالدراسة سلفا فإن باقي صهاريج حي البيازين كانت عبارة عن صالات بسيطة مربعة الشكل أو مستطيلة وهي أقبية نصف برميلية عبر بعض الصهاريج لأكثر تعقيدا مثل حالة بريّ Itillo وبعض الجب مزودة بأبواب Chapa وقد كانت تسبقها صالات صغيرة بها أقبية متقاطعة aristas بأحجام تتراوح بين قطع قبوين نصف برميليين canon ، وتُفضي كل هذه الممرات عبر الفتحة العلوية المسماة البخار A Pacar التي يخرج منها أذرع تنصب في الصهاريج من خلال فتحة أو أكثر توجد في القطع التي تسقي فيها بعض الأبواب بالطريقة

هناك الغرف التي في أعلى لاحجرة بارزة عن باقي منشآتها في الشرع وأحيانا
لا تجد سقف يتحد لبروز عليه بالنسبة للحوش نظمه على لسارة أو على
ميدان صغير عقد أقيمت به عقود حجرا بسيطة أو مدببة وبالتالي تهيئ بقرصة
تظهر توالت عقود مدرجة (esarzana) وكانت تستخدم في سقف جزء من
تصهريج باجر ده وقد شيدت هذه الجدران من الخرسانة والآجر أي أن هذه المادة
الاخيرة هي المستخدمة في بقية المباني أما سقف تصهاريج فكانت مبطنة
بلاطات من طين محروق الموضوعة على شكل سمك Trabado en esco on
وتضم تصهاريج كلها بطبقة البيرونيكيه ذات لون الآجر (شكل ٢٣٤)

تبني مسجد جوامع مورير حرد معظم هذه تصهاريج وسقف معظمها في
كنائس مجاورة يتم كانت في الاصل مساجد قامت بسيطرة الأسلاميه عليها
يتعلق بتاريخ البناء يمكن نسبتها إلى الفترة بين القرنين الثاني عشر والخامس عشر
وتبعا لما ورد كشف الجزء الخاص بحي البيازين جاب باب المصد (باب السدة)
Babalmazada القريب من بوابة تحمل نفس الاسم وجاب حديدين Hadidin وهو
اسم مأخوذ عن اسم مسجد كان يقع في مكان وجاب سان كريستوبل Cristo
bal حيث يتم سروب منه بواسطة سلم ممتد حتى تصل إلى مستوى سكنية الفخار وله
في مدخل عقد مدبب كبير رفرفة محدبة arqueado ، وفي العمق تحد بوجه
الجاب الذي تصل إليه المياه من خلال نفق عميق و تصهريج مسمى بالعتيقه ،
وصهريج سان بارتولومه S Bartolome مجاور لكنيسة التي تحمل نفس الاسم ،
وصهريج باب بوبد b balbon nd في ميدان بنفس الاسم وله عقد مدبب عند لمدخل
وبوجه منطقه esquifada به بعض بكرات Lucero وللجاب انكاش في شارع
شيب cenete وهو مشيد عام ١٥١٧م ، وجاب تقديسه إيريبل ، أطلق عليه هذا
الاسم نسبة بالكنيسة مجاورة و تقديسة إيريبل دي سوس أبادس من
S I.de os Abades وقد شيدت كنيسه مكان مسجد قديم ، وجاب تقديس خرسيه وجاب
تقديس لريس وجاب محمد نفس Mujadeffacy لمجاور مسجد يحمل نفس الاسم
وجاب دي سه paso الذي يقع أمام كنيسه القديس خريخوريو حيث كانت ساقيه من
دمر A nadamar التي كان فوقها مسجد وجاب ميدان كروث دي بيدرا Cruz de
piedra حيث كان يقام به مسجد مسمى جامع القسيس ، وجاب Rabasfo

وريض ... بسان الوفد بسو لمجاور لمسجد يحمل نفس الأسم وبرج ريض نبيصه ...
P de dar na الربض الابيض) يكون في الحار لتابعه لمر المدنيين Arbanda
والتي كان فوقها ريض A hakeb وحب اسكاء سدي كان لمور ويطلقون عليه
تقديم وهو يقع في ميدان كريستو سرس C. de la Azucena وحب رودريجو
دي كاميو R del campo وله عقد حدو عند لمدخل وهو يقع حنب دير الكرميلات
لحفيات C deseal as وحب الحجر Viega يكون شمال ميدان قشتالة وله
عقد حدوه عند لمدخل وحب سقاية بقري zacayna.banery يكائن في بهاية
شارع رامبلا Aranda حيث كان يوجد حي Bucnalfacin ٢٠

رصيف متعلق بالصهريج لأكثر تعقيدا بذكر صهريج القديس ميجل وصهريج
لريو Trdo وصهريج مرل شابث ويوجد بالصهريج لأول واجهة واضحة لعالم لها
عقد حدوة مدبب يقوم على عمودين صغيرين برجعان إلى العصور رومانية حيث انتزعا
من مباني لمدينة ويرى في وحدة قوس لكل واحد منهما قسمه لنصف لأسطوانية
التي تخلص إلى نصف دائرة كما لحتوى على بعض لكوابات أما حب تربيدا فله بلاطة
مسقوفة بقبو نصف إسطواني ويسبقها قسم أو صالة لمدخل الذي يوتفع عن مبنى
وله قبوة متقاطعة ذات فتحات ويسمى لصهريج بوبة نطل على الشارع وهي
عبارة عن عقد حدوة مدبب له طلب غائر ويقوم على حد ر nposlas حجرية ذات
حليات معينة nacelillas وتحت يعتقد لجد ندوة مدبب عقد متفرع escalzano
ومنها يمكن لساكنة من دخول لميناء في جب واحد أصبحت واجهته في لآخر
٢٨×١٤×٤سم ويقول جرمث هوريو أنه قد وضعت على رصيف قطع لرخام في
لنصف و لتي نرى لآن ٢١ ... في لمدخل فإننا نلاحظ ان حائط لمكان
سرق نوجهه قوسه كانت لتقوم منهما دخول مياه لي حب .

أما جب مرل شابث و لجزء لأكبر منه مستطيل (٣٫٦×٩٫١٠ ويبلغ رتفاعه
٧٫٤م ويربط هذا لجزء آخر أكبر منه حيث نجد قبته نبيصوية لتي من لمستوى
لأرضي بكثير ويشغل مساحة تكاد تماثل لمساحة لمكائنة فوقه

ويُلاحظ وجود مستحدثين تحت القبوة المتقاطعة الكائنة فوق الجزء الأوسط كل واحدة في زاوية وكان يدخل منها الماء القادم من الساقية

هناك جب آخر في ميدان Oidores (القضاة) مكون من بلاطتين مرتبطتين بزاوية وكان إلى جوار رباط مجهول الاسم قد هدمه قبل عام ١٨٧٧م لأنه كان مدرل تتعلق بشخص يدعى / ميجيل لاسيرنا ١١١١ مكرر) وصهريج المذكور في حالة جيدة وحالة بعد الصغير الخاص بالقوقة والذي كان يؤدي إلى صحن والواجهة عقد حدوة مدبب ارتفاعه نصف متر أما ارتفاعه فيصل إلى ٩٥سم ويحيط به طنف غائر ما أبعاد الأجر فهي ٣× ١×٥ر٢سم والشكل بناء بلسبي يشبه ذلك المباني التي قيست خلال الفترة بين القرنين الثاني عشر والثالث عشر

ونظر لتركيز أغلب هذه الصهاريج في شوارع ومبادين بها مساجد وأربطة فالغاية من وضعه وهي تزويد تلك المنشآت بحاجتها من المياه من أجل أقامة الشعائر وكذلك توفير حاجات سكان الحي وقد كانت صهاريج المساجد الجامعة في الأندلس والشمال الأفريقي تؤدي هذه الوظيفة المزدوجة وهذا لايمنع أن تؤدي جميع المنازل هذه الخدمة في الكثير من الجهات الصهاريج التي ذكرناها تتصل عبرها طابقا يشبه ذلك الذي يتكون عادة عندما يشهد بوابة النصر في الحصون و لمس و القلاع المصرية الفرطية

الصهاريج في « شرق الأندلس » Levante

١- محافظة اليكانتي :

لازالت هناك بقايا صهاريج في عدد من الحصون منها حصن بوست Buaot المربع الشكل طول ضلع سقفه أمتار أما الارتفاع فهو مترين ، وقد شيدت الحوائط من تلبيبه ، أما القبة فمن الدبش وهي بيضاوية وحصن كابيوت دي سيجورا Cazusa de segura مستطيل ، ٣ر٦×٣٥ر٠ م والمسجد نصف أسطواني، وصهريج حصن بتريل Petrel مستطيل وذو قبوة نصف أسطوانية مدببة بعض الشيء وهناك آثار لفتحات بها وصهريج حصن سيرّيا Serrella

الداخل برج مربع الشكل وصهريج فورنا Forna مستطيل ويقع في بهو السلاح، وصهريج جاليرا Galerera هو الآخر مستطيل الشكل ويضم قبو ذات عقود منفرجة [١١٢] وصهريج حصن جوارد مار Guardamar

٢. محافظة بلنسية :

يجب أن نشير في المقام الأول إلى صهاريج حصن بُرِكَر [١١٣] حيث يوجد وحدة منها ذو مساحة صغيرة داخل الحصن يمكن الصعود إليه عن طريق الصحن الصغير وأرضيته من الجص وفي وسطه هناك فتحة مربعة الشكل لكن الجب الكائن في الجانب الأيمن بالحصن أكثر أهمية وهو جب مستطيل الشكل ٥ر٧م × ٤ر٤م ويبلغ عمقه حوالي ٤ر٢م وقد شُيِّدَ مبنى من الطوب والحجارة المقطوعة من المنطقة أما السقف فهو نصف إسطواني ويقع في مستوى أقل بحوالي ٢ر٠م من مستوى الأرض وبه فتحتان لدخول المياه وتقعان عند الخط الداخلي الذي يحدد الفاصل بين الجوانب والقبو وإذا ما استثنينا السقف فإن كافة الأجزاء الداخلية للصهريج تتضمن تلك الطبقة الهيدروليكية والتي تأخذ هناك فتحة مربعة الشكل . وسمك الطبقة المخروطية ٢ ر٠م.

وقد أثرت القطاعات المحتفظة في حصن سانجونتو على حجم الصهاريج ذات المساحة الواحدة وكلها مستطيلة وبها تلك الطبقة الهيدروليكية المذكورة

أشرنا قبل ذلك إلى صهاريج الكائنة في حصن أندره حيث يوجد واحد في كل حظار وكلها مستطيلة الشكل ومشيدة من الطوب أما السقف فهو عبارة عن قبو نصف إسطواني وتظهر بعض الصهاريج وقد حدث من تلك الأسقف وكل بها بعض الثقوب إلا أنه يلاحظ بها بعض الترميمات الحديثة في شكل إصلاحات بالآجر وعلى نفس المنوال نجد جباً في حصن خريك Jerica (شارقة) وهو حصن مستطيل الشكل يبلغ طوله ستة أمتار كذلك الحال في جب في أونده Onda

٣. صهاريج حصن مونتي اجودو Monteagudo (مرسية) :

يبنى هذا الحصن فوق منطقة صخرية مرتفعة وقد شيد من طابية يلاحظ به

خمسة أقسام حيث يوجد في القسم الأول الواقع في الجهة اليمنى صهريج له قبوة نصف اسطوانية مشيدة من الآجر وتقوم على دعائم ورصيف يمكن السير عليه بسهولة. وفي الحوض وداخل السور هناك أقسام عسكرية وصهاريج شبه متهدمة تختلف من وحدة لأخرى من حيث المساحة. فهناك واحد تبلغ أضلاعه ٥,٦٥ × ٥,١٥ م وآخر ١٠,٩٠ × ٢,٩٠م ولايكاد يبقى إلا مصدوق وبقايا البطانة الهيدروليكية ذات اللون الأحمر الموضوعة على طبقة أخرى بها حطام متعرجة وعائره. وتفصل بعض الصهاريج عن بعضها بجدران سمكها (٢,١٢ × ٤,٣٠م). والجب الذي يحيط بهذه الصهاريج يصل عمقه إلى حوالي خمسة أمتار وهو مستطيل المخطط (٧٠ × ٤٠م). ويسور خارج إطار السور على شكل برج عرضه ٥,١٠م × ٨,١٠م طولا. وقد استخدمت الحرسانة مع وجود قطع الحجارة في الجدران القائمة بجانب البرج والسور وتبلغ طاقته التخزينية ٣١٥م٣.

صهاريج إقليم اكستريمادورا Extremadura :

١- جب دير مريدة (١١٤):

يوجد في هذا الجب سلالم يؤدي إلى القاع وهو مستطيل (٧,٥ × ٣,٨م) وكان يتعدى على هيئة القاعدة إليه من نهر وادي آنه (أو يانة) Guadiana مرورا بالسور وقد سقف عبارة عن قبو نصف إسطواني ولازالت بعض بركة حتى الآن. ويرى كان ذلك الصهريج قد تم خلال العصر الروماني وهذا ما تشير إليه الأطلال المتناثرة لا أن الجزء الغربي قد اتسع بإصلاحه هو وباقي أسوار القصبة بعد استخدام مواد بناء رومانية وقوطية. ويرى استخدم العرب الجب لأغراض عسكرية ومدنية.

٢- جب حصن كاستروس Castros :

يرجع هذا الحصن الإسلامي إلى القرنين التاسع والعاشر (١٥) وقد شيد باستخدام الكتل الحجرية من الأبراج ويوجد به بئر يذكر في بعض المقاطعات بسور باسكوس Vascos الذي شيد في عصر الخلافة في محافظة طليطلة وهدف

حب يقع وسط ميدان سلاح ،هو يشبه ذلك الباقي في قصبة باسكوس . هو مستطيل شكل ٥٠,٦٨×٣,٦٨م من الخارج و ٤,٧٦×٣م من الداخل) وسقفه على شكل قبو نصف إسطواني مدبب بعض الشيء، مع ثلث مرتفع perdu يبلغ ٢٧,١م وبه ست وعشرون مسجة من الحجر طول الواحدة منها ٤١سم أما الحوائط فهي من نبش ويبلغ سمكها ٧سم ويلاحظ وجود فتحة مستطيلة (٤٠×١٨سم) كما لم تبطين بالحجارة بيدرولوكية وخاصة في الأماكن المجاورة لسور ويبرز سكب ثلثة عن مستوى الأرض ، ويبلغ ارتفاعه بحريبه ٣,٧٥ ويقدر عمقه بحوالي خمسة أمتار

٣. جب حصن مونتي مولين Montemolin :

صنف هذا الحصن في بدايته الأمر ضمن دائرة الحصون التي شيدت في عصر مرحلتين ٦ ١ ،ويوجد صهريجة على بعد أمتار قليلة من بوابة مدخل وقد بورت شرفته داخل الحواجز predi وهذه الأخيرة يبلغ سمكها ٥٥سم أما شرفته فهي مستطيلة ٣,٧٥×٣,٦٤ م) وتُرى شواهد تدل على وجود فتحة مربعة لايمكن الولوج إلى داخله بالرغم من خرابه

٤. صهريج حصن مونتانشيث Montanchez :

هناك كثير من صهريج في ذلك الحصن جدها في حظار ليقرموقع في ميدان السلاح وأخرى بالمنحدرات بسيطة أحدهما على مرتفع ويظهر على شكل شرفة أو سطح إرتفاعه ٥,٢م وهو عبارة عن مخطط مستطيل المساحة إلا أن بعاده غير متساوية (٩,٣٤١ - ٩,٧ - ٣,٤٧ - ٢,٤٢) وبه قبو مدببة يبعد مفتاحها عن الأرضية بمقدار ٠,٣م وقد شيد من آجر ٦٣×١٨×٤سم، ويبلغ سمك جدرانه ١,٢م وهي مشيدة من خرسانة أما في الداخل فالجدران يوجد بعضه بيدرولوكيه ومن خلال الجدران يلاحظ وجود أكثر من طبقة عمق الأمر الذي يدل على أجراء إصلاحات عديدة في الصهريج ، أما القاع فهو مقعر بوضوح وكان هذا الصهريج يعتمد على مياه الأمطار التي تتساقط على الدروب وسطوح الأبراج وتدخل إليه عبر فتحة و ثبين وتبلغ سعته الأجمالية حوالي ١م٣

تصل مياه الأمطار إلى جب الشبكي الواقع في ميدان السلاح عن طريق قناة صغيرة يوجد بها بوابة تقوم بوظيفة تصفية المياه قبل كل ضلع منها ٣٣ر١م وجب مستطيل الشكل (٤ر٥٧×٢ر٥٩م)، ويقوم بتصف أسطوني مشيد من الآجر (٣٢×١٦×٥سم) أما الارتفاع فهو ٣ر٣٧م وتغطى بطانة الهيدروليكية جدران من الداخل وكذلك الشطبات أو الحبيبات المعمارية المغروسة عند ملتقيات الحوائط وكذلك بالقناع المغطى بالملاطات المصنوعة من مخلوط الجير والرمل مركبة على شكل سلم Trabada en escalon ، ولازالت بقعة الكائنة في منتصف القبة قائمة حتى الآن وهي مربعة طول كل ضلع قصير نصف متر تقريبا ويبلغ طاقة التخزينية ٣م٥

صهاريج قشتالية :

١. صهاريج قرية باسكوس (طليطلة) :

شيدت أسوار القصبة التي تحمي نفس الاسم من كتل حجرية قوية خلال الفترة بين القرن التاسع والعاشر وهي قصبة ضخمة مساحة ولازالت ترى بها حتى الآن أطلال جب يشبه ذلك القائم في حصن كاستروس Castros ويقع قبل بوابة مدخل إلى القلعة وهو مخطط مستطيل مساحة ٤ر٧×٣ر٤م وتتكون عبارة عن قبو نصف إسطواني مشيد من أربع وعشرين سجلة حجرية حيث يبلغ سهم الوحدة ١ر٥١م ، وهناك أطلال تشير إلى وجود قنطرة مربعة الشكل وتوجد في داخل جب الطبقة الهيدروليكية المعهودة التي تعمل إلى قاعدة القبة ويكون مشاهدة الحبيبات المعمارية المغروسة bocelillo المكونة من مطحنة البناء الحوائط مع القناع[١١٧] وتبلغ الطاقة التخزينية تتراوح من ٨٥ إلى ٩م٣

٢ـ صهاريج أخرى متنوعة :

نجد في محافظة طليطلة بعض الصهاريج التي تبرز منها صهريج بارّيوس D. Barrios[١١٨] وصهريج أوريخ Orcja[١١٩] ويقع الصهريج الأول في ميدان السلاح ويرجع تاريخه إلى القرنين التاسع والعاشر والحادي عشر وهو مستطيل

الشكل ١ ٨ر١ × ٤ر٤٨ر١ وله سقف نصف اسطوانى مدبب بعض الشيء وجدرانه مشيدة من نديش آب القبو مهدم من الأحجار (٢٧×٩ سم) وبه من أنحاء الجهة الجنوبية بهيدرولكية للعهود حيث توجد تجويف بقطاب أحرى الشكل مستطيل وبها نفس المسك وتوجد حيات مقعرة في الأركان ، وفي كتاب Las Reales acciones «العلاقات» تعديني به في الخاص بمحافظة طليطلة نجد وصفا لجب حديث في قصبة طليرة Talavera كان اما مسورا به دائما ، حيث يعلو مستوى الماء مع إرتفاع مستوى النهر ويهبط كذلك بهبوط الأخير [١١٩] مكررا ولابد أن هذا الجب كان متصلا بنهر يتدفق منه الماء إذا كانت تغذيته بالمياه تتم من خلال شبكة ترشح من مجرى النهر وهذا مثلما هو قائم في جب قصبة مدريد

أما في محافظة وادي الحجارة فيمكن أن نبرز تصهريج الكائنة في حصون بنتية : تصهريج حصن بت Huete (مستطيل الشكل ٨ر٧ × ٣ر٩م) مشيد من الحجارة غير منتظمة الأحجام ومبطن بطبقة الهيدرولكية وهناك دلائل تشير إلى وجود قبة مشيدة من الآجر) وجب أرهيتيت Arhetete (محفور في الصخر يكاد يكون مربع الشكل ٩ر٣ × ٣ر٧٥ . وبيت به قبة رغم وجود مايبها على الحوائط الصخرية ويشهد قبة مخصصة لدخول الماء إلى الجب في حد أصلاعه الصغيرة ، ووجب ألنثث Atienza (مستطيل الشكل ومحفور في الصخر ٢×٢٥ . وجدرانه مبطنة بطبقة رقيقة من نديش مع مداميك من الآجر وفي مايبدو فإن الأقبية نصف اسطوانية كان بها عقود للتحريم، وجب ثروب دي بوس كاس zorita (مستطيل الشكل ٩ر٦ × ٩ر٦م . وبه أثر نصف اسطوانى ومدخل يصل إلى قاع وبئر يستخدم في تزويده بالمياه) وجب أرجوس (محفور في الصخر ٥ ×٢ ٥ر٢ وفي حوائطه قطع من نديش غير منتظمة) وتصهريج أويرنسيس Huermeses (محفور في الصخر دون وجود شواهد معمارية وبالتالي فهو جب مياه كبير (buison) [١٢٠] وكان يوجد في حصن مرليب دي أرغن Mouna de Aragon جب كبير مستطيل الشكل بكتبه معلق في أوقات الحصر ، وكانت به فوهة بئر وتقدر مساحته بحوالي ٨م٢ [١٢١] أما في مرليب القصبة Molina la Vieja (حيث كانت هناك قرية عربية) يمكننا أن نرى في أوقات الحصر خلال تصهريج

أقيم على جُبيل وهو مشيد من ألواح حجرية مقطوعة من نفس المنطقة ولا زال يحتفظ حتى الآن بجزء من البطانة الهيدروليكية. وفي تونقة Cuenca هناك جبّ في حصن كاستيتي Cuete يوجد أحدهما في نطاق مستطيل لبرج تبلغ أبعاده ٥٫٤٥×٢٫٣٩م بعمق نحو ٢٫٥م. ويقع الجب الخاص بحوبيلا مدار Puebla de Almenara في الصخر وكان هناك أثرت من البخار بمشديشهما بفعل الأمطار التي تتساقط على الأسطح (٢ مكرر).

٣ـ صهريج في أرغن ونافارا Aragon y Navarra :

هكذا ولا ذلك جب يكاد في الجمهورية بسرقسطة يكن لا يشعر بوجود معلومات كثيرة عنه وقد تناول ف. تشيسكو انيجث F. Iniguez[١٢١] وصف برج تروبادور Trobador وأرخ له بالقرن التاسع الميلادي. وقال في معرض وصفه "إن سيرر يعتقد لأكثر طولا. يشير هذا إلى نطاق لأول البرج. وجود سلم يقود إلى مقصورة يعبر بسور ومشيد بكتل حجرية طويلة وغير عريضة سبق استخدامها في الحوائط أم كسحاب بقيه. ويمكن أن يرى نفس مشهد الذي يوجد في جب عوريماح Gormaz في بلدة يوجد فوق بقية الحجرية هناك أخرى مشيدة من الآجر يقدر هذا الأخير، عين مستطيل بـ ٣ متر كبير. أسطوانية الشكل يبلغ قطره خمسة أمتار لكنه لم يتم إجراء حفائر فيه حتى هذه اللحظة وذلك لوجود عشرة معدني حديث فيه ولم نتمكن من إزالته. وفي حائط الشكل في بعض هناك فتحة كبيرة للخروج أسفله ويبلغ درجة انحدار كبيرة وتؤدي إلى قنطرة لازالت تستخدم حتى الآن في جزء الخاص بـ ١٧٥٧».

ويوجد صابق تحت الأرض تابع للبرج المقام في حصن دروقة Daroca وهو عبارة عن مستطيل الشكل (٤٫٠٠×٢٫٧٠م) وسقفه نصف أسطواني وهناك حفائر باستخدامه سابقا كصهريج، ويوجد في أعلى سور الحصن بقاياً جب من مدينش وبلاكن تشير إلى قبو نصف إسطواني وسقفاس جب مستطيل (٥٫٨٠×٣٫٨٠م) واستخدم الآجر في تشييد لسقف سبق (٣٢×١٦×٤سم). ولازالت ترى حتى الآن بقايا جب جر أسفل أحد ناحية الأبراج بعض الشيء من الجب سابق وله حرائط من الجير وبه البطانة الهيدروليكية المعهوده.

وهناك جُسَّان في قلعة أيوب Calatayud التي يرجع تاريخها إلى القرن التاسع عشر [١٢٢] أحدهما صهريج صغير وهو ثم يُمسَّ مستطيل الشكل (٤٫٥ × ١٣٫٤م) وله سقف نصف اسطواني تتوجه فتحة إسطوانية قطرها ٨سم، وفي عقار بشارع المجاورة على طلال صهريج ثاني المستطيل الشكل (٥١٫٦ × ٧٫٤م) قد فقد سقفه وبه سلم شديد الانحدار للنزول إلى القاع، وفي دار بلدية قلعة أيوب يوجد حصن الساعة ويلوج Reloj وبه جب صغير (١٫٧٠ × ٩٧٫١م) أما عمقه فيبلغ ٣٫١م

وبالقرب من لاردة Lerida يمر نهر سيجر يمر بمدينة مونريال Monrea وهو يمر من الأراضي المهدة على ضفاف نهر ابرو Ebro [١٢٣] وقد أقيم صهريج كبير في الطابق السفلي (٧٫٢ × ٨٫٥ × ٩٫٢م) ويبلغ أرتفاعه خمسة أمتار، وكان يتغذى على مياه الأمطار التي تسقط على أسطح القصر حيث توجه إلى الجب عبر قنوات في الحوائط وبه فتحة لخروج المياه متصلة بشبكة مجاري ولعب مزوداً من بكتل الحجر جيداً وقد ظهرت بقوته أعمدة من رسوب الكلس أعلى سقوف الصهريج

ـ صهاريج اسطوانية الشكل :

تكثر الصهاريج المخروطية Conicos y وهي قاعدة المخروطية Tronco de cono وكأنت ترى ما يشبه الزجاجة ـ وأخرى اسطوانية في القلاع التي شيدت خلال العصور الوسطى وكان يلازمها على هذا النحو يعني الاقتصاد في الحجر، إلى لتلك بأعماقه وله بعقاب بها، بالمقارنة بين الأخرى وهي تخطط مربع أو مستطيل وكان يكفي حفرها في الصخر أو الأرض وكسوتها بالأجر أو الجص ويمكن تقسيم هذه الأحواض المخروطية وهي شكل الصومعة منتشرة في الأندلس أحواض الإسلامية ترتبط بروما من خلال الصهاريج التي على شكل صومعة Pitos وهي نموذج بلاد حمرة السومانيون في الصخر وتم تبطين جدرانه بطبقة الهيدروليكية المعهودة، وكان لهذه الصهاريج شكل الأبار التي يصل عمقها إلى مسافة تتراوح بين ٨ و ١٠م يصل عمقها إلى متر أو أكثر وحتى يتم الربط بينها وبين بعضها الآخر من خلال ممر تحت الأرض [١٢٤]

رقى قصر مارشيد Marchena بغرناطة، أنشيلده، جرى حصده حوالى ثمانية صهاريج محفورة بها فوهات يبلغ قطرها حوالى ٩ سم تقريبا وترتفع فيها إلى حوالى خمسة أمتار، لكن أكثرها عمقا يصل إلى ٦٫٣م. وفى حصن سانوبونيا Sanbuena بقرطبة، الذى يرجع إلى العصر العامرى، هناك حُفَيْر إسطوانى الشكل مبطن من الداخل بعقود من الآجر (٢٨×١٤×٤سم)، ويبلغ قطر فوهة الصهريج الأكبر حوالى ٣٫٩٢م بالإضافة إلى عمق يصل إلى ٣٫٥م. ولا تعدم صهاريج إسطوانية محفورة فى الصخر مثل ذلك الذى نجده فى حصن Zahara الكائن فى وادى الحجارة، حيث يبلغ قطر فوهته حوالى أربعة أمتار، وترتفع عن هذه الحصون المشيدة فى مناطق جبلية قريبا نجد أن صهاريجها عادة ما تكون مصحوبة ببرك محفورة بمختلف عدد من صهاريج الآخر. وفى حى سان نيكولاس S. Nicolos بقرطبة تم العثور على حوض إسطوانى وقد تم إعادة بناء فوهته حديثا باستخدام الآجر (٢٤×١٢×٤سم). وكان الحوض المذكور يستخدم فى حصن الموحدى، ملكة Re na إسطوانى الشكل بحصن بطليوس Badajoz.

وربما كان صهريج الحصن القرطبى المسمى كاسترو دل ريو Casuro del Rio هو الأهم بين الصهاريج الأسطوانية وأقصد بالتحديد ذلك الذى يوجد تحت برج كبير فى منحدر شديد الانحدار من داخل أحد فوهتين أو فتحتين فهى الآن مربعة (١٫٢٢×١٫٨٠م) وترتفع وسط المنحدر الخاص بالبرج وتؤدى إلى جب أسطوانى الشكل يزيد عمقه على ٥٫٤م وكانت مياه الأمطار تصل إليه من سطح غير فتحة توجد فى أعلى نقطة فى قبته المشطوفة المشيدة من الآجر. ويبلغ ارتفاع البرج حوالى أحد عشر مترا.

عند جب أسطوانى آخر يسمى بالأخضر وهو الكائن فى حصن وادى Huete (قرية Huenca)، وقد أجريت مؤخرا بعض الحفائر على جدرانه تشير إلى أن بناءه يعود إلى القرن العاشر. وهو جب مبطن بألواح حجرية جيدة الأعداد متصلة بالجدران القريبة منه وبلغ قطره ٥٫٣م أما ارتفاع القبة البيضاوية Ba da l التى اختفت) فيقدر بحوالى ٥٫٣م ولا زال الجب يحتفظ بالجانب من قنوات التزود بالمياه رغم على شكل كرة aspulera تصل إليها مياه الأمطار من سقوطه على سطح الأبراج والدروب والصحن لسلاح. وتبلغ قطر هذه القنوات حوالى ٤سم من ارتفاعها نحو ٢٥ سم.

ـ صهاريج المساجد :

يعلى تاريخ مساجد الأندلس وشمال إفريقيا عبر مكتسبات هامة من فنون المياه المحلية في الأحواض والطرق والصهاريج. وتقدم تحديث شيري براس عن هذه الصهاريج التي عادة ما توجد في صحون المساجد، والتي كانت تأتي إليها المياه عبر شبكة خاصة بالمدينة، عبر الأعمدة المستقطة على سطح المسجد مشيرا إلى أنه توجد في كافة المساجد القديمة بالمغرب Magreb لكن أختفى أغلبها خلال القرن الثالث عشر حيث كان هناك ميل للتزود بالمياه بسهولة دون الحاجة إلى مجاري العيون (الجسور الخ ...)

وفيما يتعلق بشبكة تزويد المسجد الجامع بقرطبة بالمياه فقد تم حلها عن طريق القنوات المتصلة بشبكة المدينة، عن طريق مياه الأمطار، وفيما يتعلق بهذه الطريقة تشبه بأن المسلمين يعرف قد صنعوه عنها قناص ريسالي فوق عمارة الأثر المسكون في حتى تهيئ له الفرصة لدر سنها. فالمياه التي تتساقط على الأسطح ذات الميلين الجانبيين تتجمع في قنوات تحملها مجاري حجرية أو (القناطر Acueducto) مباشرة أنفاصلة بين بلاطات المسجد ثم تدخل قناة توجد على حائط أو بالقرب للفاصلة بين الصحن والجزء المسقوف من المسجد، وغير واضح أيضا ما فيه الكفاية فيما إذا كانت المياه التي تسير في هذه القناة الأخيرة تصب في الصحن من خلال مرتفعات معدنية توجد فوق رؤوس الكوابيل الكائن في هذه البائكة مثلما يراه البعض أو هل إذا كان ذلك يتم من خلال فتحات أسطوانية هناك سميم بكوبي cobija وهذا ما يبرهن عليه وجود بعض تلك الفتحات في الجزء الذي شيد في عصر عبدالرحمن الثالث. غير أن الأمر الواضح هو أنه إذا ما أخذنا في الاعتبار الزيادة والأحتمال الأخير فإن المياه لم تكن تصب في الصحن من خلال مجاري منحوتة في حائط القبلة وهو نظام قائم في بعض حوائط مدينة الزهراء رسوف تتاح لنا الفرصة لدراسته في مساجد افريقية كائنة في شمال أفريقيا). وتتم سحب المياه المتساقطة والمتجمعة في الصحن عن طريق قنوات تحت الأرض تصرف عبر أخرى تتولى تغذية حب المشيد في قطاع الصحن والتي بنى خلال عهد المنصور بن أبي عامر إذ من المؤكد أنه هو الذي أمر ببنائه [٢٥]، وهذه تصوت إلى تحت الأرض (الخندق) كانت لها فوهات لها غطاء حجري مخرم (مشبكة) تعلو منه المياه

غير أن المشكلة الأصعب هي متعلقة بكيفية التخلص من مياه الأمطار (صرفها) التي تتساقط على الحوائط الخارجية وعلى حوائط القبة في المسجد فمن المعروف في الوقت الحالي أنه توجد مزاريب حجرية gargoles تم تدعيمها خلال الفترة بين القرنين الخامس عشر والسادس عشر على بعد مسافة قليلة من قرب شرافات، وهذا ما نعرفه أيضاً من أشكالها. وهنا نتساءل: هل كانت هناك مزاريب خارجية في هذه الحوائط التي نتحدث عنها عندما كان المبنى مسجداً؟ هناك احتمال يرجح مثل هذه المزاريب في الاتجاه المقابل للاتجاه القبلة إذ لم يتبق من قرطبة المسلمة كانت مزوّدة بالمياه كما تشير إلى ذلك روايات تاريخية وكذلك الشواهد الأثرية في مجاري عيون أجسور المياه، مختلف من الوجود. كما أن مدينة صحنة مثل هذا تستدعي تحريض المياه في غالب الأحيان التي قد تتعرض لها شبكة الرئيسية أو احتمال تصريف مياه الصيف أو مصادر لاصطناعية. وردا على أحد مسجد القبلي من الممكن أن توجد أن مياه الأمطار يتم تحريفها في صهاريج الصحن حيث يمكنها أن تروي من خلال قنوات أخاديد خاصة بها حيث التي تتعلق بها خزائن مستخدمة في سحب المياه بقية إعادة التي لتنظيفها[٢٦٦].

وقد لوحظ أن نظام الخاص بصرف مياه الأمطار في المسجد جامع بقرطبة والمستوحى من نظام مجاري الرومانية قد تم إستبداله في مسجد بقرطبة بنظام آخر أقل تعقيد ويمكن أن يكون مرتبطاً بعض من نظم المحمية، فالأسقف الثالثة (الجنوبية) قد أصبحت لتعمل بمعيار الأسقف المسطحة (شرفات) بعدد سقف لكل بلاطة وبها حواجز قصيرة وكانت تشاهد ما يشبه لبركة رائعة هي بحرين المياه في مناطق محددة و سقفها من بركة في مجرى حتى تصل إلى الصحن و تصب فيه من خلال مزاريب ثم تتجمع مياه في حوض صغيرة بتصفيتها وبعد ذلك يسقى بها الجنان إلى الصهاريج الكائنة تحت الأرض كذلك تحدد نفس هذا النظام مطبقاً في مسجد بشبيه بمناطق ١ قرنين العاشر و حدى عشر) إذ كانت مياه الأمطار تتجمع في بداية الأمر على أسطح الجامع وعلى بواكيه ثم تذهب في قنوات توجد فوق جدران مسجده إلى صهاريج متعددة في برجين الواقعين في ركن الصحن وهذان بعد التدشين، وبعد ذلك تم حفر بئرين في

الصحن بي جو ر بهار تفاصيل بين دهليه المشرقية بمسجد والصحن ، كب أصيف حُب ثالث ٩١×٤م) يقسم إلى ثلاثة بلاطات لا ن محططه به بروز عن مستوى سطح الأرض وقد شُيّد هذا الأخير إلى جوار الحائط الشرقي لمصحن زله الفتحات معهودة ، وكذلك طبقة بطانة الهيدروسكبة ، ث بون الأحجم وكان يتغذى في البداية على مياه الأمطار المتساقطة على سطح المسجد وتصل إليه عبر قنوات محطا ومدفونه في الحائط ويصب بكري [٢٨] هذا الجب لدى كبار ة متبعة عامة على أبوابه (نقرن حادي عشر ، وكان يتغذى على المياه عبر قنا خارجية غير أن صرف مياه الأمطار يتم في الوقت الحالي عن طريق مسجد عن طريق الحائط الصحن حيث تأذن المئذنة هذا

ويلاحظ أن صرف مياه الأمطار في الصحن من خلال قنوات أو قنوات محطة في الحائط كان أمر شائع في المساجد التي شُيّدت خلال عصر الموحدين في شمال فريقيا وهذا ما نراه في الكتبية ومسجد تصل [٢٩] الذي يعتبر القديم لمسجد الكتبية نجد صهريجا وسط الصحن ، وهو مستطيل الشكل ٣٢× ٨ر٣م) ويبلغ عمقه ثلاثة أمتار وكان الصهريج يتغذى بالمياه عن طريق قنوات تحت أرض لصحن ترتبط بتلك الأخيرة المسدودة والمرصوعة داخل الأكتاف المرصودة في الواجهة الشمالية ، كما تم اكتشاف قناة أخرى في البائكة الفاصلة بين الجزء المستوف والصحن وبذلك كانت مياه الأمطار تتجمع بالصهريج الذي سير على نمط معهودة في كنائس البريسكية قديمة في الشمال الأفريقي ، وقد درسها عالم الحديث عن كنيسة سان ثبريانو S t prime في قرطاج [٣٠] أما مبنى الأحدث في مسجد الكتبية ومسجد تصل فوجد بهما نظم مشابهة لجمع وصرف مياه الأمطار وعلى أية حال فإن كلا تلك المساجد كانت تتوفر على نظام ثانوي لتزويد بالمياه ، وهو عبارة عن قناة أو قنوات متفرعة من شبكة للمدينة والتي كانت تغذيه المساجد والحمامات والقصور ، والقصبات

ويعتبر مسجد حسان بالرباط من الحالات الفريدة إذ يحتوي على ثلاثة صهاريج كبيرة يقع أكبرها في صحن الجامع في المقدمة بين مئذنة الكبرى والأخرى ويقعان في الصحنين الجانبيين والأول مستطيل الشكل ٩٨ر٦٨×١١ر٢٨م) ويبلغ

عشرة في بوقت الحاضر خمسة أمتار وتقوم الحوائط بقاصدة بين الأحدى عشرة بلاطة وقد ذات الأطوال المختلفة بدور الأكتاف المستقلة بالحائط responsion البرانية المصنى ويلاحظ أن خطوط تسوير على هيئة يمكن أن تلمح عليها المنحنيات التي كانت تحمل عليها مياه الأمطار الآتية من الأسطح إلى الصهريج وهو نفس ما شوهد في جامع قصر بوابة إشبيلية بقرمونة carmona ومن غير المستبعد أن يكون ذلك المسجد مشيدا بالطوب المصنوع من الطابية الذي شيدت به الحوائط وبعض النظر عن نظام سقفه المتعرض فإن الحفائر التي قام بها كايه Caille في مسجد أكدز أن الصهاريج الثلاثة كانت متصلة ببعضها من خلال مواسير كبيرة مواربة تصل إليها من الخارج وبها فتحات ، آبار تسهيل سبي مياه مساربه كما أثبتت حفائر يصب أن ذلك النظام كان يحمل نظاما آخر مماثلا لكنه يتسم بزاوية ميل غير كبيرة ، ويقف على مستوى داخل الصهريج واعتقد كايه أن هذا النظام السفلي كان تستخدم لصرف المياه أما بعيدا لكانت سفلية الصهريج [١٣٢]

وفيما يتعلق بالزيادة فقد ورد في روض القرطاس أن الخليفة عبد المؤمن بن علي سيري سعيرين أو قناة تنقل مياه من عين شبولة ، الواقعة على بعد أربعة عشر كيلو متر من مراكش [١٣٣]

ويشير البكري إلى أن المسجد الجامع في مدينة كان يتوفر على حنفية بلاطات وله جب به صهريجان [١٣٤] كما نجد أن الأنصاري ـ أحد مؤلفي القرن الخامس عشر ـ يتحدث عن مدينة نفسها ويقول بأن ذلك المسجد كانت به قنوات تفصل بين بلاطات من خلال قنوات بتصريح وهي صخور أحدهما أكبر من الآخر وفي كل صهريجان [١٣٥] أما الحميري فيشير إلى أن صحن مسجد بتشت Pechina كان به بئر عذبة [١٣٦] ، وكان يوجد تحت مسجد قرطبي الموجود في قصبة بونس [١٣٧] صهريج كبير يقع تحت مكان الناقة لشعائر وهو ذو مستطيل (٢×١٢م) ويبلغ عمقه ٥ر٣م وينقسم إلى خمس بلاطات لها أسقف متقاطعة تقوم على أكتاف وأعمدة بدون تيجان وتتجه مياه الأمطار التي تتجمع على السطح إلى مر رئيب وعلى ذي زاوية ميل بسيطة تبلغ قدمه رحل وفي الجزء

الظاهر في الصحن مجد صحة لاستحراج لمياه كما نجد في سطقه إقامة بشعائر صورا Caraboya كبير يستخدم للدخول إلى الصهريج وفي وسط صحن مسجد مدينة بني حمّاد [١٣٧] وكان هناك صهريج مستطيل الشكل ١٥ر١١م × ٤ر٥م) وعمقه ٨ر٢م وكان يتعلق بالمياه من بئر قريب وهناك نقش كتابي بحروف شرقية على عمود طيفلي يشير إلى بناء صهريج المسجد الجامع بعنيطة على يد الظاهر عام ٣٢ ١م كتب بظهر نفس الاسم كمنعاً على فوهة بئر خاص بهذا الجامع ، وهذه الفوهة محفوظة في أرقى خاص بمتحف الآثار بالمدينة

وعند حديث عن تزويد صهاريج المساجد الرئيسية بالمياه رغم توسيرها تحت الأرض لنا من الأخبار المغربية تسهب فيها تتحدث ابن بشكوال [١٣٨] عن حوضين كبيرين في صحن مسجد قرطبة تصل إليهما عبر ساقيه كبرى أو بواسطة قنوات تحت تصدر مياه في شكل رقد بدأ جريان الماء إلى مسجد عام ٩٦٧م وطيف للعذاري فقد أمر المعتصم بورود ساقية للمسجد من المرية عام ٦٦ ١م [١٣٩] ومن المعروف أن مجرى النهر المسمى باردو Bardo في تونس كان يتعهد صيانته ويصل إلى المسجد الجامع [١٤٠] ويحدثنا ابن مرزوق في المسند عن أن أبا الحسن أمر بجلب المياه من مدينة سلا Sale وتسميته من مكان يطلق عليه «حمام ماري» Mary Hammam حتى المسجد الجامع الكائن في المدينة [١٤١] وفعل نفس الشيء في تلمسان ويشير مصدر التاريخي المذكور أن ذلك السلطان أمر بإنشاء مسجد مجاور لمدينة فاس وزوده بنظام لتعهده بالماء الذي كان يخترق المدينة حتى يصل إلى مسجد في قناة تتفرع عنها قنوات أخرى [١٤٢]

ـ الصهاريج في الطرق والمعسكرات :

تم قدم الكثير من الصهاريج إلى جوار الشبكة الرئيسية أو القنوات الرئيسية التي كانت تحمل الماء إلى المدن وفي كثير من الأحيان تحل محل تلك الصهاريج برك فردية البيض مشيداً من الخرسانة ومدعومة بدعامات إسطوانية Contre fuertes لعباسه وزيادة في السعة محيطه بالقيروان وكانت توجد صهاريج أخرى في طريق خلافه الذي يربط بين مدينة الزهراء وقرطبة غير أن الجانب الذي هو

محور هذه المقرة هو ذلك الذي يقع على بعد أربعين كيلو مترا من مراكش والذي كانت المياه تصل إليه من «سيدي بو عثمان» من خلال thawg له قناة وحائط سد لحبس المياه[١٤٣] وهو عبارة عن صهريج مستطيل الشكل (٩٠×٢٥م) ويبلغ عمقه ٢,٥م ويحيط به شبكة لتصفية المياه، والصهريج تسع بلاطات مسقوفة على شكل نصف أسطوانة توجد في مدخلها فتحات بسطوانية منتظمة استخدمت فيما بينها، أما القرة الفاصلة بين البلاطات فهي نصف دائرية، ويبنى مقطعي من الداخل بطبقة خاصة بهيدروليكية لتلوينه باللون الأحمر ويتم حرقه على شكل دعامات في منطقة بعقد، الجدران بالمدخل والمخرج بطانته ٢١٣م٣

وفي أسفل هناك جب في أحد الطرق يطلق عليه «جب برميخو (الأحمر A bermejo في كاسبردي بيخار C. de Najar في أمرية وهو جب ذو بلاطة واحدة وقد درسته في الجزء المخصص لهذا النوع في البلاطة الواحدة[١٤٤] ولازالت المنطقة الكائنة خارج المدينة القرطبية مسماة إسبيخار Espejo تضم أطلال بركة ت محفوظ هيكلي يزيد طوله عن أربعين مترا كما أنه قوي البناء حيث يبلغ سمك جدار الخرساني سبعين سنتيمتر[١٤٥] وعادة ما يطلق عليه وحدات المياه المرو Banoops de la R Mora و abujera وهي كلمة مأخوذة من كلمة العربية «بحيرة» كما أنك ترى أن كلمة albiiera كاسم عام بعض الأماكن تتكرر كثير في شبه جزيرة أيبيريا وتحت هذا الأسم «البحيرة» هناك صهريج خارج بمدة بروخيو Trujillo (كاثيرس) ويصف مخطوطة يعود إلى القرن السادس عشر وجود عدد كبير من صهاريج في مكان عرفة بعرف باسم «القصور alcazares أو «مصرف القصور» وهي صهاريج قديمة للغاية مشيدة لتخزين مياه الأمطار وكان يفيد منها الذي امتلك وقطعان الماشية[١٤٦] وتوجد في الشمال الأفريقي وبالتحديد عند بوابات تلمسان توجد بركة مستطيلة الشكل ٢٠ × ١٠م وبعمق ثلاثة أمتار، كما أن جدران تلك البركة كانت مدعمة بالصهاريج وتمديدات المياه كما يعثر في المنطقة على أطلال حصن ضخم بمفرده يقع فوق البركة الكبرى في طريق Maghnia[١٤٧]

وأجمل ما يعثر عليه أجداب صحيره لي أماكن لاتتصور وجود شيء به وهي صهاريج تنشأ في مياه الأمطار التي تتساقط في سطح صخري في سفح أحد الجبال ومن أمثلة ذلك الجب المسمى «جب بيسو» Viso في أنكلاداي بمراكش وقد قام بعض المستكشفين الفرنسيين بدراسته ١٩٢٨ J M M Gauvez ، وخلال العشرة أيام الفترة بين الخامس عشر والسابع عشر من شهر يناير ١٩٢٨ وجد في الجانب الشرقي من الجبل كتلة صخرية مع فتحة دخول المياه التي كانت تنساب من المنحدرة إلى الجب وبالتالي تحول دون تساقط المياه بغزارة وتسهيل عملية تآكل القاع، وإذا ما كانت الأمطار شديدة لم تكن لتسرب في ملامسها مع الماء التي تدخل الجب وهناك فتحة أخرى hornacinas في الجانب الأيمن للانصباب في خارج الجب وكانت تستخدم في حمل المياه التي يتم إخراجها من الجب لسقاية القطعان أو للاغتسال والصهريج أو صهريج الفلاح الجب وراء المجرى المائي كان يتم تزويده بالمياه التي المحبوسة بواسطة حواجز وحبس المياه، يتم بواسطة إقامة حجار وسدود، وهذا ما نراه في حصن حربي غالباً Balcazar بمرطبة الجبل المحدود المائي المسمى Gabete أو Caganchas

الفصل الثانى
الجسور

مدخل :

كان على العرب فى أسبانيا أن يتأقلموا منذ وصولهم إلى هذه الأرض على شبكة الطرق الرومانية ومعنى هذا التسيير بخطوات بطيئة فى البداية على كاهل ملامح جغرافية شبه جزيرة ثم تمت هذه المرحلة لتعلم ولقد دفعت روح التطور وعملية التشكيل السياسى والأدارى للمدن و لأقاليم بضخامة التى سيطر عليها المسلمون إلى قيام هؤلاء المستعمرين الجدد باكتشاف «العالم القديم La Antigüedad» طرق و جسور ومجارى لعيون والحصون castros و لأسوار الخاصة بالمدن ، ستخلص من لروايات تاريخية عربية المتعلقة بوسائل التى كانت تحتوى خلال العصور الوسطى الميلادى على الكثير من المنشآت المدنية أو دات النفع سواء كان ذلك فى المدن أو فى القرى وماحدث هو عدة تشغيل الكثير منها بعد ترميمها ثم إستغلت تلك الابنية و المنشآت لتصبح بالضرورة نماذج لأعمال لاحقة نفس الغاية [1] وقد يستغرب القارئ عدة الأستخدام والحديث لمبانى رومانية بالرغم من قرون من الزمن او من مثلة المبانى الدينية التى تجدها خلال هذه الفترة جسور رومانية فى كل من قرطبة وماردة و بقنطرة) ، ثم إنتهت الفترة المذكورة مع مجىء الخلافة القرطبية عام ٩٣٢م حيث بدأت عدة دس لها بصفة معمارية تتمثل فى إقامة المنشآت ذات النفع العام وخاصة فى القرنين لأدنى و لأوسط

عندما قرطبة خاصة الخلافة عملية تجديد طالت كل شيء فيها من الأساس حيث تمت جسور عظيمة ومجارى عيون فى القطاعات المكانية بين القنطرة Al-Qantara وبهسر و دى Guadalmellato فى القطاع الشرقى وكذلك فى المناطق الفاصلة بين محافظتى قرطبة واشبيلية فى الوقت الحاضر فى القطاع الغربى ولقد حظيت قرطبة فى هذا الصدد بنصيب الأسد ومعها مدينة الزهراء وما يعبر عن هذه النهضة المعمارية ماتجده فى روايات المؤرخين عن هذه المنشآت ذات

لتتبع تعدم ومن المنشآت التي قامها عبدالرحمن الناصر مجرى يحيون حصر أو قد من ميناه يدي نص الميناه من جبل الي القصر ر د و ساعورا [illegible] قرطبة [illegible] وتقول النصوص العربية المعاصرة عن هذه المنشأة بأنها تشبه تلك الآثار الرومانية عن ملك المنصور بقنطرة سر ه في شكل نعام والاعمدة وأساليب الميناه [illegible] عندما يتحدث ابن حيان عن جسر قرطبة فإنه يشير إلى جسر أقامه المسيحيون قبل مجيء العرب وعندما سقطت عقوده وتهدّم بناؤه العلوي فيما بعد أواخر القرن بحيث لم يتبق من بناء للمسلمين إلا ثلاثة أكتاف بالإضافة إلى الأساس قام السُّمح بإعادة بنائه خلال الفترة من ٧١٩ ٧٢ [illegible] ورغم كانت رواية لابن القوطية عن مرحلة نضج لم يبق الخلافة فإن هذه الأخبار تعبير واضح عن المرحلة السابقة المتمثلة في التعرف على مبنى والتأقلم عليه والتعلم منه

ومن المواضح أن مجاري الصون أو المنوت و نصف برج أو الاجنحاب و بيرتو ونسوقي في أسبانيا الإسلامية كانت مبدئيا لحماية بدرة لمباني الرومانية التي بسبب انها تمس النصف ومعنى هذا ان تلك المباني والمنشآت عندما تفتقر إلى وجود عائد لحمايتها وطريقة رص حجارة مثل أنطوب الذي وشاوي فمن الصعب التعرف على طبيعة بنيتها في العصر الأسلامي

وقد كانت تيجان الأعمدة التي ترجع إلى عصر الخلافة تحمل نفس الأوصاف الرومانية لأجزائها مثل الكورنثي Corinto أو المركب Compuesto والتسكنت teste والطيليه abaco والعُنُق collarino والحليه المعروفه بحبه equino والذقن الخروبية ovalada والرجبة carbea . الخ ، فإن جسر قرطبي بشكله وبنيته إذ هو صورة مبنية بشكل كلاسيكي لمسائل ملاحم له الأساس المجرى الخاص بالأبنية في المجاري القائمة zampeado والأكتاف Pilares وقواطع التيار Tajamares وفتحات التصفيف aliviadero وعقود نصف إسطوانية أو مرجرتي de carpanel

ومن جهة أخرى فإن عملية الأصول الأحلال في شبكة الطرق في أسبانيا الإسلامية إعتمدت على الجسور إلى أطلالها فهي عملية تتسم بصعوبة شديدة نظرا لقلة المعلومات التي تزودنا بها المصادر العربية وكثرة المنشآت التي تم

إحياء عملية إحلال وتجديد بها من خلال أحياء جديدة . وعلينا أن نشير إلى أنه إلى جوار الجسور المشيدة من الكتل الحجرية والخرسانية أو الآجر هناك العديد من المعابر على الأنهار vado والعوامات pontones والجسور المشيدة من الخشب والتي رغم كونها إختفت من الوجود لكن يحدث عنها المؤرخون العرب بشكل مقتضب وعابر . ومعنى هذا أننا لابد أن نلجأ إلى شبكة الطرق الرومانية التي تم المحافظة عليها بصفة عامة من جانب العرب وهذا ما سنفهمه حيث كان هناك أربعة عشر طريقاً تتصل شبه جزيرة أيبريا خلال النصف الأول من القرن العشرين طبقاً لما يرويه أحد المؤرخين الأسبان Istajri وهي قرطبة - أشبيلية أستجة قرطبة سرقسطة تطيلة لاردة Lenda ، وقرطبة - طليطلة وادي الحجارة، وقرطبة - المنطقة الجبلية في أواسط وادي تهر تاجة Tajo حيث كان تعيش القبائل البربرية مويكدس وهوارة وبقرة وله متجه يصل إلى سمورة Zamo ، قرطبة قورية coria مع طرق فرعية مربطة بـ سانتري sasus ومارده وباجة Beja وقرطبة - عاقبة بلة Niebla وقرطبة أشبيلية عن طريق قرمونة وقرطبة - بتشتيت Pechina - المرية ؛ وقرطبة - مرسية - بلنسية ؛ وبلنسية طرطوشة Tarosa وهناك طرق مستعرضة في الأندلس هي إستجة - سوريق مدينة شذونة M Sidonia وأستجة أرشدونة مالقة ؛ ومدينة شذونة لجزيرة مدينة المرية مرسية ومرسية - أريكانتي - بلنسية .

وعندما يتحدث ج جيكس إيرنانديث G G Hernande ° عن عملية الاحلال في طريق شالث ، قرطبة - طليطلة خلال عصر الخلافة نجد عدة معابر هي أرميلاط وتج وبراهيم وبيت خوير مع وجود بعض الجسور الإسلامية في منطقة بقصلة بين قرطبة والقنطرة Alcolea ومد نهر وادي Guadomelato حيث تشير الطلالات بها شيدت خلال العصر العربي إلا أن بعض المؤلف الذي لم يعثر في هذا الطريق على أثر لطرق رومانية يعترف بخلوه الطريق الإسلامي محض روماني وعندما تحدث يعقب عن الطريق الذي سار فيه موسى بن نصير من جزيرة لي مارده مرورا بإشبيلية والذي كان به قطاعات من الطريق الروماني تقديم تتبع على نهر سلادو Guadalo وأوربيرب Huerba ، ري بإحتمال إستخدم العرب لذلك الطريق في رحلة لاحق على فترة بحروب في ذلك وجود جسرين من الواضح أنهما من

جسور رومانية ويعدان ذوي الشهرين مذكورين وهما الجسران يعرفان باسم Arcan tarilla. Ronquillo وهذان الجسران هما اليوم في حالة تهدم ويمكن أن نرى فيهما تقنيات وطرق معمارية تشبه العرب عندما قاموا منشآتهم الجديدة وفي الأمس الجرساني ذو الجسران المشيدا من كتل حجرية موضوعة بطريقة أدية وشناوي y soga nson وهي تركد أنها منشأة في عصر موحدين وخاصة في جسر Arcantarillado وبهما الجسر عقدي نصف سطرانيين وفتحات صغيرة لتخفيف في الكتف الأوسط أما بشبيه جسر Ronquillo فإن الأكتاف مخمسة لاصطلاح وبها قاصع سير الماء tajamares في اتجاه معاكس مرور تيار ١٠ مكررا وفي دائرة أوبرير ntrera وبتحديد في مكان قريب من جسر Arcantarilla تجد اسم بلد هو Vinar de Arcantara وهو إشارة و صحة إلى جسر عبر به من الوجود و لطرق الخمسة الأولى لاستجري Sigri في نص بشير إلى خمس بوابات رئيسية في قرطبة ، في الشمال هناك بوابة لاسد Jean أو بوابة اليهود ، أما في الشرق فهناك بوابة طليطلة وبوابة سرقسطة وفي الغرب تجد بوابة بطليوس أو بوابة سوحال ، أو شجر الجوز ، بوابة أشبيليه وتشير أحدى النصوص الغربية إلى بوابة حربي نحو الشمال أي إلى الخط الشمالي لقصر الخليفة وهي بوابة قوريه Coria[٦] كما ذكرت كل من بوابة قرمونه وطليطلة و لجزيره وتتركز هذه الأخيرة مع الجسر طبقا لما ذكره ابن بشكوال [٧] ومن بحلالات لدلاله على عمليات لأحلال هذه الخاصة بالطرق بين المدن في لأندلس أسماء جسور يعض المدن الهامة فهناك بوابة قرطبة بالنسبة لأشبيلية ، وفي قرمونه تجد برابي قرطبه وأشبيليه وفي أستجه تجد بوابة أرسونا Osuna ، وفي أنتقير Antequera تجد بوابة مالقة ، وفي لجزيرة تجد برابي طريف وشريش Jerez وفي لوجة Loja تجد بوابة الحمة وغرناطة وفي سرقسطة هناك بوابتا طليطلة وبسطية ، وفي مدينة هناك بوابتا الكبير وغرناطه ، وفي غرناطة بوابة إلبيره وفي لمدة أيوب تجد بوابة Soria[٨]

ويكتمل لمدد ، طرق لاستجري من خلال وصف بكر طاهدة به في لقرن لعاشر الميلادي الجغرافي العربي بن حوقل [٩] فهو يشير إلى وجود طريق يربط قرطبه بشبونة وشنترة Cintra وهناك محطات رئيسية فيه هي أشبيلية ولبلة

وريبه Huelva وشلب S. ves وألك در دوسه القصر بي د س A. do sal ،
ومن « شسيرة » كان هناك طريق يتجه نحو نيش Santaren « بقسطس Rivas
ريطيبرس وصاروة وميدلّن Medellin ويتصد « من هذه النقطة كان هناك طريق
يتجه نحو كانيرس « قصرش » وطروخيرّ « ترجاله » « بلاط » ثم قلعة بني مضاء ثم
نهر وطليره ثم يتجه من هذه الأخيرة نحو طليطلة . « إيتبه » من هذه المدينة يتجه
طريق آخر نحو قرطبة متوافق ومتلاقي مع الطريق الذي سلكه الإسدجري Istaqri

١. الجسور القرطبية .

جسر قرطبة :

يتسبب جسر قرطبة كغيره من المعابر « جسور » بكثيرة في شبه جزيرة أيبريا في
أصول رومانية غير أنه لايوجد برهان أثري قاطع لدعم هذه الصورة . والجسر مقام
على نهر « الوادي الكبير » ويقع في الطريق المسمى طريق أغسطس Via augusta
خلال العصر الروماني وظل خلال العصرين الإسلامي والمسيحي كنقطة ضرورية
[لطريق لاعظم او نسكه عظمى أو محجة عظمى] وجسور مدينة لسّورة
ولذلك مر بكافة عمليات الإصلاح وشهد الكثير من الأحداث العسكرية إرتفاع
منسوب المياه في النهر بدرجة كبيرة خلال العصور القديمة و وسطى وهي عوامل
ساهمت في إضعاف الجسر بتلك « بالأساس » ومن الصعب إجراء « دراسة عنه في
الوقت الحاضر خاصة إذا ما عرفنا أن مبانيه شهدت عدة طبقات revocos غطت
بناء الأصلي سواء « تقديم » أو « تعريبي » وذلك الذي يرجع إلى العصور وسطى
المسيحية .

« أسهمت » الفيضانات بكثيرة والكاسحة في تآكل الأكتاف وقواطع النهر
وتسببت في أحداث تغيّرات في الأساس الحجري والشبكات الخشبية empare-
do » والكتل الحجرية التي كانت تعرى حماية الجسر وخاصة الأكتاف من قوة
تدفق المياه « المركبة عبى بعد عدة أمتار من الجسر في اتجاه أعالي النهر » وقد
أدى نقص الجرش أو الكبي الأساسات الجسر إلى ظهور الكثير من تقعر
« الجسور في شبه جزيرة أيبيريا في حالة متدهورة وقد هجرها مارة وغطتها
النباتات وهي صورة قلّ كذلك في العصر الحديث حتى يومنا هذا وهذا ما يزيد

في الجسور بحرية القرطبية القديمة هي نهر بمبشار Bembezar ووادي باتو Guadato وو . ي سوسو Guadamuno وادي بيطر Guadalcacar وفي جسور قيمت حميعها خلال عصر الخلافة كما تركز التأكل والهدم في جسور الخواصر الكبرى مثل قرطبه طيطله ماردة وسرقسطه ووادي الحجارة ويقص نظر عن بقية التي تُنسب إليها هذه الجسور فإنها كانت دون علاقة بتاريخها

يمكن أن نستخلص من تعديلات بوليوس لبيطر [٩١ مكرر] الموقع الأولي الذي شُيد عليه الجسر القرطبي الحالي فقد كان هناك جسر من الخرب أو الحجر تم تقويته بكتل حجرية وكسرت صخوره من الجانب بتسهيل عبور القوات إلى الشاطئ الآخر للنهر وبعد ذلك أقيم الجسر الحجري ولم يكن الجسر قد تهدم عند وصول العرب إلى المدينة لهذا يعني أن قرطبة شهدت خلال العصرين الروماني والقوطي بناء جسر متين ، وتتساءل هنا عن الأسباب التي أدت إلى تهدم الجزئي لهذا الجسر خلال بقشرة من العصر القديم حتى العصر الوسطى ربما تشير المصادر العربية إلى أن سمح جزء إلى الأندلس وأعاد بناء جسر قرطبة حيث كانت العصر بن عبد العزيز رسالة أشار فيها إلى ما عانته المدينة من تهدم وخاصة في منطقة الجسر والتي بها خسرا الجسر الكبير وعبر عن استحالة القيام بإصلاح جزئي حولها خلال فصل الشتاء وقد اقترح الأمر بكتل الحجارة الجسر في إعادة بناء الجسر وإصلاح الجسور بالأجر في حالة عدم توفر بكتل الحجرية وتتفق المصادر العربية على إعادة بناء الجسر وتم تشييد الأعمال خلال ٧١٩م-٧٢٠م [٩٢] وبشير ابن حيان إلى أنه كان يوجد في ذلك الوقت جسر شيده المسلمون قبل مجيء العرب كان عبارة عن برجين أسهمت في سقوط عقوده وتهدم جزء منها ويبدو أنه يتبقى من الأكتاف والأساسات وقد تربى سمح عبيد الله (٧١٩ - ٧٢٠م) [٩٣] ويقول كل من الرازي والحميري [٩٤] بأن من بنى الجسر هو أوكتافيو Octavio في عصر الثاني للرومان

لنتحدث الآن عن عمليات الترميم المتوالية والتي تمت خلال العصور الأولى للحكم العربي ففي عام ٧٢٩م وقعت فيضانات ضخمة قضت على عدد كبير من العقود وحدث ذلك خلال إمارة عبدالرحمن الداخل [٩٥] وفي عام ٧٩٤م

يتولى الأمير هشام جر ء إصلاحات في جسر وتشتد في دعم الأكتاف وخاصة من الجهة اليمنى جهة الاعالي لنهر بوضع دعامات لها ، وقد اشرف الأمير بنفسه على هذه الاعمال وانفق عليها أموالا كثيرة مصدرها خمس الغنائم التي تم الحصول عليها من جراء الحملات الحربية التي قام بها القائد عبد الملك بن مغيث [١٤] وفي عام ٧٩٨-٧٩٩ شهد النهر فيضانات وصل إلى ارتفاع وأغرق شقندة Shaqund [١٥] ولقد تحدثت بعض الروايات عن فيضان اخر وقع عام ٨٤٩ - ٨٥٠م في كل من نهر الوادي الكبير ونهر شنيل Genil لكن لم تورد تلك الروايات أية أخبار عن تلفيات في الجسر القرطبي ، ولو أن دمار حدث في جسر إشبيلية Ecija لقائم على نهر شنيل Genil [١٦] عام ٨٧٢م تحدث الحوليات الملكية Anales palatinos عن فيضان [١٧] ، وفي عام ٩٠١م علا منسوب الماء حتى الجزء السطح الجسر وأحدث صدعا في أحد العقود [١٨] وخلال الفترة من ٩٤٢ ٩٤٦م عاش النهر ثلاثة فيضانات حيث وصلت مياهه في عام إلى برج الأسد Leon وقعت على طرف الجسر بالجهة صدع في مرسيلف Majeon إلا أن الأضرار بهما لم تكن جرت في الجسر حدثت خلال عصر الحكم الثاني عام ١٩٧١م وتشير الحوليات الملكية التي قد يترجمتها ميليجارثيا جومث، إلى أن السد الذي أقيم بغرض تحويل مجرى النهر التجميلي مما أدى أكتاف الجسر الى تكون مع نبات الطار Tara الذي تم جلبه من الجبل وأحيط بكتل من الحجارة و رمل المخلوط بالطين Arcilla وهذا يظهر بوضوح عن كيفية دعم الأكتاف تلك بالكتل الحجرية وعيدان الحديد وصناديق الصوب المصنوع من الطينية ربما كانت من الخرسانة) وكيف تم تحويل المياه المتجمعة في الطرفين بعيدة عن مرسيلف مباشرة ، وكيف تم دفن الحجر الرعب به والانشاءات الكاملة لحديقة التي كان تلقى نظرة تقريبا على أعمال الإنشاء وكيف تم إصلاح السدود الخاصة بالطرفين [٢]

ولا ندري قيما إذا كانت عملية ترميمات الكبرى هذه قد تأثرت بالفيضان المضخم الذي وقع عام ١٠ ، ١١ م وهو ما يفسر ما من بقي متزل من صدر الأرجح بالأضافة إلى عدد من المساجد وبعض الجسور الأخرى وبلاشك الأسوار والخنادق التي تحيط بمدينة [٣] ثم عرفت قرطبة أزمة خانقة وفي زمن المدينة

وعاشت الأميال ، لدمار ، هما ما تؤكده إحدى الروايات التي تشير إلى أنه خلال عام ٤٧ ١م كان جسر مقطوعا ويتناول تمزيق رفات أحد سلفيه ، قرطبيين بني شاطبي ، لآخر يسهر باستخدام قارب ليدفن في مقابر الربض المكان على الشاطئ ، [٢٢]

وفيما يتعلق بعمليات إصلاح الجسر عقب رأس هذا التاريخ وحتى إستبدال جسر الثالث بقديس FIII el Santo على أيدي لا تتوفر بيانات معلومات كثيرة ، ورغم هذا فإن الجسر الذي يعتبر شريان الرئيسي لحياة المدينة طبيعيا كما يقوله تورّس بالياس T ha has أحد يسيره بطريقة بني مقصد ، تم إصلاح بعض الأكشاك والعقود المدببة وأقام ستحالذ مع المسلمين الذين في مدينة من الخروج والصعود إليها عبر الجسر دون الجيش الذي كان يحاصر بقيادة الملك القديس Rey Santo أمر ببناء قوارب وعرادات وكان العامل بمساعدة يرتفع بعض جنوده من عبر بني شاطبي ، لآخر لنهر الحصار مدينة وبالتالي تمكن من الحيلولة دون قيام سكانها بالخروج والصعود وتمكن من الاستيلاء على الحصن الكائن على نفس الجسر [٢٣] ولابد أن هذا الحصن castrum هو البرج أو الصدر الذي يتقدم الجسر في الجهة المقابلة بالمدينة والمعروف باسم قوتشة [٢٤] cotacha.

وقد أسهمت الفيضانات التي وقعت خلال القرن الرابع عشر والخامس عشر والسادس عشر في تأثير سيء على الجسر ، ففي عام ١٦٨٣ ، ١٦٨٤م أرجعت شبكتين كبيرتين من الخشب لم تتوقف إلا عند أشبيلية بني جوار بونة شريش Jerez ، كما سبق ورأينا أن هذه الشباك الخشبية جاءت من قرطبة ، ورغم أن عقود الجسر القرطبي كانت من الحجر وإلا أنها تهدمت بعض تلك الأقواس كما وقع فيضان آخر عام ١٦١٨م وجرف معه عقدين ويستفاد من كل ما سبق أن يتبعي أن معالج الأسهام الرومانية والعربية في الجسر بحذر بالغ وخاصة فيما يتعلق بالحفاظ على المقدمات والعقود والأكشاك الكائنة في نطاق مقابل للمدينة حيث كانت الفيضانات تتسبب في تغيرات أقل

الوصف :

أثرت الفيضانات على الوادي الكبير على الجسر ، ولكنها كانت شديدة على

الرصيف الذي أمر عبدالرحمن الثاني بإقامته بين شاطئي الوادي الكبير والنهر و يسير بالتوازي للمسجدة وكان عرضه يبلغ ثلاثين ذراعا [25] coda طبقا والأحجار مجموعة [26] ويشير الحميري إلى أن مياه الفيضان كانت تصل حتى الجزء المقوس في جانبي النهر أما الرصيف فكان مشيدا من كتل حجرية وأكتاف مسيكة من الرخام وله ثلاثة طواحين في كل جانب لكل واحدة أربعة أروقة من الاسطوانات [27] ، وكانت الغاية من وراء إنشاء الرصيف تجميل الجانب الغربي للمدينة في هذه الناحية وكان في مستوى أقل من مستوى سطح الجسر يكونان على ارتفاع يصل إلى ١٢ أو ١٣ متر من مستوى سطح المياه ، وتتفرع من باب القنطرة مؤرخان الغرب في ذلك الأرتفاع كان يبلغ ٣ ذراع إضافة إلى طول آخر هو الحاجز الذي يبلغ قامة رجل [28].

وبالنسبة للمشكلة المتعلقة بنقطة إلتقاء الرصيف بالجسر وحل إشكالية استمرار الرصيف الآخذين في الاعتبار إختلاف المستويات بين هذا الجزء وذاك) فإن تفسيرها يمكن أن يكون على النحو التالي ، إذ يعبر الجسر اليوم وبه سبعة عشر عقدا ويرى كل من الحميري وأحمد بن علي [29]، أنها سبعة عشر عقدا ويتفق معهم في ذلك ابن حيان بأن عدد العقود كان ثمانية عشر [30] وبذلك يصبح لعدد السبعة عشر قوسا ، حالياً عقدا آخر بالاضافة إلى مساحة تقريبيا لأحد الأكتاف بغية إيجاد الوصلة المناسبة بين جسر وباب القنطرة فإننا نجد أن الجسر يمتد خمسة عشر مترا أخرى وهذا يعني أن الرصيف كان يمر من تحت ذلك العقد أي أسفل بكثير من مستوى إنحدار الجسر ولما أصبح مستوى باب القنطرة أقل بعشر أشياء من مستوى الانحدار فما عليه إلا أن يتحمل جسر في جزء المجاور للمدينة وقد صيحب عقوده الثلاثة أو الأربعة الأولى وكأنه منحدر أو ظهر حمار وهذا حسبما شاهده في الجسور التي تنسب إلى العصر الأسلامي في طليطلة. باب القنطرة ، وسرقسطه وغيرها من العصور وهذا يؤيد من وجهة نظرنا المنحدرين rampa المتدين يبتدء من سطح الجسر حتى الرصيف ويدلان بفتح طريق ملائمة بين هذا الجزء وذاك ويمكن أن نرى الأتصال بين منحدرات الجسر والرصيف من خلال مخطط القنطرة يرجع إلى القرن السادس عشر [31] كما تعثر في منتصفه مروحة على شكل مستطيل حيث يوجد في المنطقة المحاذية بين شاطئ نهر وادي يانه وحائط

القصبة أو مسجد . لدي كن خلال القرن التاسع رصيف عريضا وضيقا بالحجر بين تحت عقد الجسر الروماني القريب من المدينة .

هناك مشكلة أخرى تستحق الذكر ألا وهي وصف الأحجار بعربية لذلك الرصيف وحولت ملكية يشير إلى أنه كان لدى الرصيف المذكور نوع من السور المرتفع أو سقائف [٣٢] وقد يمكننا أن نفهم أنه بين السور الجنوبي وبين قصر الخلافة حتى شاطئ النهر كان هناك ممر مرصوف أحدث على مستوى مرتفع وهو نفس المستوى الذي عليه المدينة لكن عرضه أقل بكثير من المستوى الثاني الأسفل أو الرصيف الذي يمر تحت عقد الجسر وعند مستوى باب «السدة» وباب «أبي العافية» Ac bolafia في إتجاه مصب النهر كان هناك حائط مستعرض له نهايته برج وقد غمرت أجزاء أساسه وهو عبارة عن شرفة بزاوية كنوع من التوسع لدى ساكني القصر الذين في كلا الجانبين وذلك ليكون هناك مكان للرصيف والسقيفة وقد ظلت خلال هذا الجزء بكامله اتجاه النهر قائمة حتى عام ١٨٢٢م حيث لوحظ وجود كتل حجرية على شكل مخدات ترجع إلى عصر الخلافة . على أساس شكلها . وكذلك عقد تحته ممر وهو مشيد من منجات حجرية على شكل وسادة [٣٣]

ويصل الأمر بالرصيف إلى كونه إمتداد لبعض المحلات والبيوت أشبيليه في المقطع الغربي للمدينة وهناك كان الجزء يقيمون دكاكينهم التي أعيد تشييد بقيضات التي وقعت عام ٨٧٢م و ٩٧٤ ، ٩٧٥م [٣٤]

أساسات الجسر

تتكون أساسات الجسر من كتل خشبية مثبته في الأرضية لها أطراف مدببة ، وكذلك كتل مجزية صخمة أو بناء من الحرسانة موضوعة داخل الصناديق الخشبية وقد استخدم هذا النوع من الأساس مثل العنصر الروماني في بناء بعض مناطق استحكامات وتحت الجسور وبالنسبة لهذه الحالة الأخيرة نجد أن الأساس يمتد فيه مكان الجسر بحوالي خمسة أمتار أو أكثر في اتجاه أعالي النهر وخمسة أمتار أخرى في اتجاه مصب النهر وكان عبارة عن أرضية مبلطة تتسم بالمتانة بالحصباء دون تسرب المياه وبالتالي الحيلولة دون حدوث تلف للأكتاف وقواطع

تيرانيل Tajamares ومع مرور الزمن واستمرار تيار المياه كانت الأساسات تصاب بتشققات من حين وخاصة في الانحناءات الكبرى ويتمثل ذلك الشق في خروجه وخروجه من مكانه وخروف النهر بعض كتله الحجرية ؛ بالتالي كان لابد من إجراء إصلاحات جديدة عليه باستخدام تقنيات وموارد البناء المتاحة كل عصر وعادة ما ينشأ عن هذه الأساسات صوب المصب نوع من المد يتوجه مجرى النهر بحر شاطئيه حيث كانت هناك المجالات الهيدروليكية أو البرعير وخلف الجسر في اتجاه مصب النهر كانت توجد ساعورة الشهيرة المسماة ساعورة أبي سفيان Aibolafia أقيمت للثاني عشر وقد عطلت عن العمل حوالي عام ١٤٩٢م [٣١]

ولقد استخدمت الأساسات المكونة من الكتل الخشبية والحجارة والرقد على بد الرومان ، في قاع نهر موصيلا Mose a حيث أقيم جسر مستخدم في بنائه الحجر والخشب [٣٢] ويمكن تتبع هذا النوع من الجسور الحجرية الذي أقيم في وادي الحجارة وكذلك في جسر المسيحي الذي أقيم في ألكالا لاري إيمارس (القرن الرابع عشر) وكلا الجسرين المذكورين على نهر إيمارس Henares [٣٣] ، ويمكن مشاهدة أطلال بعض الأساسات في ماكن محتملة يذكر منها على سبيل المثال جسر سمالات Obenscos يكمن في الطريق الذي يربط بين مدينتين هي مونتيجان S M M ontalban وبين بوبيلا دي مونتالبان في منطقة طليطلة (القرن السادس عشر) وكذلك الجسر القديم يكمن فوق نهر هو شيو Agrocillo (هو أحد روافد نهر ايره ولا زال يحتفظ حتى الآن بجزء من أساساته المكونة من كتل حجرية صلدة [٣٤] . وربما تعرضت الأساسات التي تحدثنا عنها بشأن جسور مدينة فوق نهر إيمارس فإنها كانت تتكون خلال العصور الوسطى من حوائط خشبية قوية يبلغ عرضها ٢ سم وسمكها ٢٣ سم وقد تم تعشيقها بشكل صندوق مربع (٢٣ر٢ × ٥ر٢م) وكان يتم تعشيق الخشب باستخدام تقنية ديل موالتو (اسم عصفور) coin de meadu ومسماره تكون الخشبة عند التقائها ببعضها وتم تثبيت هذا الصندوق الخشبي في قاع النهر من خلال خوازيق من الحجر المسمى و الخرا Jara بحيث يوجد خازوقان في كل كتلة خشبية ويتراوح سمك

الخشب ربق بين ١٢ و ١٤ سم وبعد ذلك يسم من بصب دبق بالكلس والملاط والحجارة دون وجود عراعات وبعد استخدم الرومان نظاما مشابها في بناء الطرق في مناطق المستنقعات[٣٩] ومن المحتمل أن يكون هناك بعض طبقات في هذه الأساسات ، من أعلى سهم تجاه بصب

ومن خلال الرسم الذي قام به المهندس لويس سانز إي جوتيريث Sainz Gutierrez لجسر قرطبة عام ١٨٩٤م[٤] نشاهد مساسات عبارة عن كتل حجرية مقطعة دون الحصول الشكل المطلوب كما نلاحظ في بعض الأماكن أنه يتم بناء كل حشية حوارين رأسيين من الحجارة وربما كانت جزء من الأساسات الموضوعة خلال العصر الوسطى وهناك الجسر الإشارة إلى ما ورد في وثيقة حكم شرعي عن تفاصيل عن عملية ترميم جسر قرطبة عام ٩٧١م والتي تتحدث في بعض بنوده مكون من ثبات الحجارة والحجارة والمحتوى بالطين للتخفيف لكن المحيط بأساسات الجسر وكذلك تقوية الأكتاف بكتل حجرية وعددا لحديد وصادين من الطابية يتكون حرسانا وتم كل ذلك تحت إشراف هيئة مباشرة[٥]

الأكتاف وقواطع التيار piers y Tajamares

يوجد في الجسر الذي ولينا الحاضر ستة عشر كتف ولكل واحد منها قاطع تيار تجاه أعالي النهر واتجاه المصب وهناك أيضا سبعة عشر عقد ولقد أشرنا قبل ذلك بين المؤرخين العرب ممن يكونوا على إتفاق بشأن عدد الأكتاف والعقود الخاصة بالجسر إذ يحصيها الحميري وأحمد بن علي بأنها تبلغ سبعة عشر عقدا لها ثمانية عشر كتف بينما يذكر ابن حيان وابن عذاري أنها كانت تسعة عشر عقد لها تسعة عشر كتف كما يشير كل من ابن حيان والأدريسي بأن صحة العقود كانت مساوية لعرض الأكتاف المكانة في الوسط[٤٢] سبق أيضا أن كان رأي بيل بي وجود سبعة عشر عقدا تقوم على ستة عشر كتف ويبلغ طول الجسر حوالي ٢٨٠م

وفي القطاع الذي توجد به الأكتاف أرقام ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ نجد أن عرضها يساوي تقريبا ضعف العقد لكل عقد وابتداء من الكتف رقم ٨ حتى رقم

١١ تجد ن العرض نصف قبته تعقد ـ ـ الأكتاف من ١٢ إلى ١٥ لتجد ن تكتف يبلغ سبعة أمتار وعشرين سنتيمترا هي المعتمدة خاصة بالعقود وهذا إعتقاد يدعم تقطع الأوـ ـ الأكتاف على أساس تساوي حجومها مع حجم فتحات العقود ويرى هذ ـ الرأي كل من ابن حيان والادريسي ـ ـ أن نقطة ضعف هذا الرأي هو أن بعض العقود بها كتل حجرية مدببة وهي مسيحية على ما يبدو غير أن ذلك لايحول دون أن تكون تلك الأكتاف إسلامية أو رومانية

ونظرا لأن تيار الماء أقوى في تقطع الأيمن بالمقارنة بالأيسر فإن الأكتاف الخاصة بهذا القطاع كانت دائما أكثر كثافة حيث يتراوح العرض بين ٩ ـ ١ متر ـ ـ تكثيف في القطاع الأوسط يتراوح بين ٥ ـ ٧ أمتار وعندما ننتقل إلى القطاع الأخير يجد العرض يزيد ليصل ٧ أو ٨ أمتار . كما أن القول بأقدمية هذا القطاع ـ بأنه يعود إلى العصر الروماني أو الاسلامي ـ يصطدم بقوطع تيار المكائنة في إتجاه المصب حيث أن بها عقود مدببة مثل حالة قاطع التيار رقم ٥ في منطقة العقود المدببة وبالتالي فكافة هذه العناصر تدل على أنه قد أعيد بناؤه خلال العصر المسيحي . ثم تكن هذه القواطع تيار المصادم تيار بهذا التخطيط سواء في الجسور الرومانية أو العربية وقواطع التيار التي تجدها في الأكتاف ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ٩ ، ١١ تتسم بأنها مدببة تجاه أعالي النهر ونصف مستديرة تجاه المصب وتتسم في هذه النقطة الأخيرة بإرتفاعها الملحوظ ، ورغم هذا فإن الأكتاف أرقام ٥ ، ٨ ، ١٠ ، ١١ بها قواطع تيار ذات منحنى مدبب تجاه أعالي النهر وبالتالي فهي متسقة مع التوصيات المسيحية وحتى تعثر على قواطع تيار مدببة صوب مجاري النهر ونصف المستديرة صوب المصب عليك أن تتوجه إلى جسر Fabricius في روما الذي أصبح مؤخرا فوجب يحتل الجسور العربية في وادي الجوادلكبير ويربطه فوق نهر شيل Gerus ونهر وادي الكبير Guadalbaca في محافظة قرطبة [٣١] ، ويلاحظ أن هذه الجسور العربية بها قواطع تيار بها نفس المواصفات المكتشفة في مخططات الأكتاف ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩ ، ١٠ ، ١١ الخاصة بجسر قرطبة ، والأمر المؤكد في الجسر الروماني القديم في أسبانيا هو الكتف الذي يضم قاطع تيار نصف مستدير في إتجاه أعالي النهر ، ومربع أو

مستطيلا في قطاعه، تنصب أجنحة مروحة وجسر Albarregas في المدينة المذكورة نفسها، وهو نفس نموذج مقطع لتبار في جسور تقريبه مثل جسر بيوس Pinos بقرطبة، جسر نهر وادي يانو Guadiato ونهر بيدرو Bembezar في قرطبة كذلك. من أسباب الرومانية تركت به جسورا لها قواطع تيار دائرية بالجاه المصب في نهر ومستطيلة في قاعدة المصب وهذا ما نراه في كل من جسر القنطرة وجسر بقسطرا في قصرش [45] وجسر سلمنقة، جسر محرن تحيى في طليطلة. كما وصل تأثير هذا النوع من قواطع تيار إلى أماكن مختلفة في الأندلس وهذا ما نراه في الجسير بشيد من الآجر في مرسية وفي بعض جسور أخرى بكاملة على نهر تاجو Tajo بقرطبة. وفي نهاية المطاف يشير إلى أن روما إبتدعت لكل هذا قواطع لتيار المصب في كلا الاتجاهين، هذا ما نراه في جسر بيبي Rema بكل ما تحتويه من جسور عديدة لها هذا النوع من الأكتاف. ومع ذلك نرى بعض النماذج بقنيطرة حديثة ترجع إلى العصور الوسطى، وهذا في جسور مثل جسر الكلاذي بباريس [46] وجسر الاسقف Arzobispo [47] فيما يبدو إذن هو الأكيد من دلالة قاطع تيار في إتجاه المصب وبكاتن في بكتف وهو ما يعتبر المحور الأوسط في جسر القرطبي، وهو عبارة عن مخطط مستطيل ليست به واقعة أخرى وصحة أيضا في تحديد نقطة مركز ويذكر نفس الوضع في جسر الرومان في سيسيه وفي الجسر المسمى الكلاذي إيبرس نرى أيضا قاطع تيار أو دعامة مربعة تشكل في بكتف لكاتن في توسط

وخلاف ما سبق يتكون الأكتاف جسر قرطبة بدرجة عمق التي تبلغ ٨,٥م لكل واحد وذلك لعرض المتساوية في كل واحد من القطاعات الثلاثة المشار إليها تعكس بناء أصلا روعة عربيا رغم أن الأكتاف التي في مركز ١ ، ١١ ، ٢ ، ١٣ تستجيب أصغر لهذا يرجع إلى اصلاحات وترميمات جوهرية جرت خلال القرنين السابع عشر والثامن عشر ولابد أن الاصلاحات تلاحظ على العنصر العربي وتلك الأخرى المتعلقة بالعنصر المسيحي خلال العصر الوسطى قد أحدثت تأثير واضح على قواطع تيار الخاصة بالأكتاف ٤ ، ٥ ، ٨ ، ٩ ، ١٠ ، ١١ ، ١٢ ، ١٣ ، ١٤ ، ١٥ حيث نجد قاطع التيار الكلاسيكي روبه جادة جنوب

عالي النهر و صف مستديره بحر (مصب) ر الأصوب بروصانة قد ر ل محل محله
حر ه محصد عقد مدبب رض معتد أن نصل رتفاع قواطع لسير مستوى
حضرمد حمدائر anposta تعتـــــود نصف لدائرية دون ن تصل أبدا بن رؤية
الأحدار خاصه بسطح لجسر Rasante ويرى أن حجمهب يرد د بشكل متدرج
إبتداء من مستوى المياه وهذه لزيادة ناجمه عن عدد غير محدد من الدعامات
Xarpas

العقود

هناك نمطان حمض لعقود مدببه D-C-E-F أما الأخر فهو لعقود نصف
دائرية بالمشد ء نمط A الذي يتسم بن ه ر عند واسع في طو لعقد لأقل
من نصف دائرة escarzano ورد م ا د بالنمط A وعدد ن نماذج خاصة
بكل عقد في حتى البحر لتالي ١٢٫٨٢ - ٩٫٤٨ - ٩٫٧٥ - ٣١ ١
٤٩ر ١ ٧٨ر ١- ٢ ر ١١ - ١١٫٨٨ - ١١٫٩٨ - ٢١ر ١ ٣ ر ١
٤ر ١ ١٠٫٤ ٧٫٩٣

وتتسم لعقود M N بتو لب رقيق معتدل لأمر الذ ر يرجع
لأحجام في ٢ عقود ذاته وهندسه غريبة بلاحظ فيها الانتظام سو ء على
مستوى القيمات ء على مستوى حمالي حيث يوجد شبر ن لعقد ن بطنه
لبار كما ن لشبرين له حص غائر في الوسط كما توجد أكتاف صغيره فوق
قواطع بيار لمياه Rajamar ويبلغ طولها رتفاع سطح جسر أضيف إلى ذ سبق
أن هذه الجزء من جسر هو لأكثر تعرضا لتيار لمياه ؛ ومن لمنظور لأثري فإن
شبرينات و لأكتاف الصغيره تحدو بنا إلى تفكير في جذور لتقنية لها قديم
يتعلق بالشبرينات لتي نجدها في بعض لأبواب لرئيسية لمساجد لمهدية في
تونس[٤٧] حيث هناك عقد حدوي حو فه بارزة وهذا شبيه ما هو قائم في أقواس
لصحن في وقتنا وتظهر هذه حواف أو لأطر في لعمارة لاندلسية في أقواس
لصحن في كاتدرائية Tarragona وفي مدينه سالم Medinaceli ركدة في برابه أشبيليه
في قرطبه وقد سبق وجود مثل هذا النوع من شبرينات في جسور لرومانية
ريجي Ruman وبارسي Narni وليو Bilo[٤٨] ويمكن لبرهنه على أن جسر قرطبة
وكذا بعض لجسور لأخرى لتي مسدت يد لاصلاح في عصور محققة ،

يلاحظ أن الاصلاحات خلال العصر المسيحي والأزمنة الحديثة قد ظلت محتفظة بالشكل بغية الحفاظ على الشكل العام للجسر وقد يرث العرب عن روما نوعين أحدهما المثلث وهو ما نجده في الحفاظ المركزي للجسر القنطرة في طيطلة وهو مبروك عن جسر نفسه في كاثيرس «قصرش» Caceres والشكل الثاني عبارة عن بروز خط طبلات بحيث تظهر في مستوى مختلف عن مستوى سجاف العقد ثم يتم إبراز ذلك من خلال مسامات من كل جهة تصاحب ورجه الأقواس في باطن العقد ويمكن رؤية عقود مرسومة مع هذا النوع في الجسر المشيد في عصر الخلافة و نوقع على جدول ما يسمى بوجه بس Nogues في قرطبة ، وفي البرية التي تسبب في بعض الفترة و تسمى بة ماكيد Maqueda الطيطلي، وفي جسر ولبة (Huelva) أضيف إلى ما سبق عقود الجسر المسيحي المشيد خلال القرن الرابع عشر يسمى جسر الاسقف Arzobispo الطيطلي، وكذلك الجسر الإسلامي المشيد من الآجر في قرمونة و ثب بكاثر وحصن القصر، وهذان الأخيران قد سجوج الأولى الجسر من الآجر في ستجة Beja

ونجد في نو جهة التي يوجد تحتها أعالي نهر الوادي الكبير في جسر قرطبة حيث جد تحدث تعرف (K) L-L-M-N أكتاف صغيرة تقوم على مخروط قواطع بتيار ويبيع رتفاعها وعرضها ما يقرب من أمتار وربما كان لها وظيفتان إحداهما حربية مثل تلك التي نجدها في جسر روماني يسلمنفه وذلك لإبراز تعرّد العقود ومقاومتها بوابة الأسمرارية في الوجهة وقد شاهده في جسد مارده، ما وظيفة الأخرى فهي نوع من تقوية الجزئية بواجهة الجسر التي لاتحميها دواصع التيار مباشرة وقد شاهدنا في بعض مجاري نهر الوادي الكبير الروماني مثل مجرى سيلا جرويس الجسر المجرات Milgrus في مارده كما نجد حالة شديدة الشبه بما هو قائم في جسر قرطبة لا بجو جسر القنطرة Alcantara بكاثر في كاثيرس إذ نجد أن قواطع الجسر تقوم بوظيفة كأنها دورة للجسر أو كقواعد للأكتاف التي يقوم عليها الجسر

وإذا ما شئنا أن نعثر على سابقة للأكتاف في وظيفتها الحربية فإننا نجدها بوضوح شديد في الجسر الروماني المسمى ماير بلوس Pacificus الذي تقوم هذه بوظيفة الأطر لعقود فتحات التخفيف وربما تم نقل هذا النمط من نموذج

برمادي صاعب معدنه على هذه الأرض وتحد هذه الوظيفه مطبعة على جسر وادي الحجارة بحري ، ومن يمكن مشاهدتها بعد ذلك في جسر القنطرة Alcantara في طليطلة حيث أن هذا الأخير اصبح عبوره جزء من هذا المنطق - الجسر سان مارتين دي توليدو S.M de Toledo جسر الأسقف Puente del Arzobispo ولكن الجسر القرطبي لايتضمن مساحات تحقيف لعل بديهي أن الأكتاف محل الذكر ، الخاصه بالعقود بكاتنة في الاطراف وخاصة تلك التي على الجانب الشرقي للمدينة كانت لها وظيفة رخرفية تماثل طلب العقود في عصري الامارة والخلافة في مدينة لكنها تعرف تعبيرا عن سابقها حلال العصور السابقة على دخول الاسلام إلى الأندلس وهذا يجعلنا أن نعتبر الرومانية الخاصة بجسر سمنقة رامي طه بالكتاف عريضة تتجاوز المتر وتتي إستوحتها أكتاف جسر الرباط Rabanales واقع على بعد ثلاثة كيلو مترات من قرطبة، هي نموذج الأثري وأوسع بكون سابقه ضمن النوع الأخرى لطليطلة بعربي ويدخل في هذا الموضوع ليونت الخاصة بتحديد منطقة داء الشعائر وفصلها عن صحن المسجد الجامع في قرطبه ، وهي بوائك بنا ها عبدالرحمن الثالث عام ٩٥٨م [٤٩] وبعتقد تأمل هذه البائكه بعقودها الحدوية التي تفصل بينها أحزمة راسية عريضة تمتد بين حجم تفع الجدار Impostes والتهاية بمثابة الكتاف فوقها ، تشعر بأنها أقسام رأسية رخرفية ذو جهة خاصة بجسر قرطبة والكتاف تجاه أعلى نهر الوادي الكبير وهي تعمل بفكرة التي مر بنا في تركيب العقود قرب بعضها في داخل المسجد و مستوحاة من مجرى نهر الوادي الكبير Malagros في مدينة وقد كانت تلك البيئة الداخلية تقوم بوظيفة رخرفية لأن بيئة الخارجية منها تبدو وكأنها مجرى سيول حيث كانت تقوم فوقها بعض البيوت التي تتصل منها مياه الامطار لتسيل على سطح ، ورغم أن هذه الصحن لها وظيفة رخرفية فربما تقوم أيضا بوظيفة الجسر الذي لجري فوقه لعدة المستعرضة التي تصب فيها بالي القنوات الأخرى كما أن نسبة كل من جانب آخر قائمين تبعث صورة أمينة لمجرى النهر لسمى Guadalquivir الكاتن دون مدينة الزهراء لقد أدخل المستشرق في أسبانيا على مدرسة الأخوين هيكل مجموعة تصغر الرخرفة خاصة لها ولكن دون أن تفقد بعد الوظيفي تقديم وقد جاء ذلك من خلال العمارة الرومانية ذات الطبيعة الوظيفية

وقد استمر هذا الاتجاه خلال القرن الأول للفتح القرن الثامن والتاسع والعاشر على الأقل)

يلي أن نلقي النظر في سجلات عقود الجسر وتحديدها وقد وجد أن جوميث موريرا قد تحدث عن ذلك القريب من «قلهرة» Calahorra قائلا «وما بقي من العقد الوسطية في جسر قرطبة هو الجزء القريب من [القلعة] الحرة حيث الضرب [...] شديدا وبذلك تم الحفاظ على العناصر التي الأصلي، وهو ما يمكن أن نراه بوضوح بين العقد الثاني والثالث وكذلك جزء من هذا الأخير حيث يلاحظ التبادل بين السجلات الكاملة وتلك المقسمة إلى جزءين والتي يبدع الزائر عليها بالسهم وقد أضاف بأنه وبعد كتابتها بقليل قويت عبر أن هذا الصرح الكبير مريض اليوم بفعل طبيعة من الجص وما يؤكد وجود تلك العناصر هو الصور القديمة والخرائط التي كشفت عنها»[15] وقد شهد جوميث موريرا هذا التبادل بين السجلات الكاملة والمقطوعة في العقود الموجودة بالجزيرة الموجودة في قرطبة ويرى الباحث المذكور أنه كان قائما في المدينة كأثر فريد خلال القرن العاشر[16]

وسواء كانت عقود الجسر، التي يتم فيها التبادل بين السجلات الكاملة والمجزأة في الجسر الروماني (وقد تضمن قوس البوابة) الشرقية لباب المحروق في عقود البوابة المذكورة سلفا وكذلك في القبة التي تعلو عقد جدران يسمى بجدول المور Moro على نهر الوادي الكبير حيث يبلغ اتساع العقد ٢٫٣ م أما طول السجلات فيصل إلى ١٫١ م ويتميز من بينها السجلة الفتحية في باطن العقد مثلما هو الحال في عقود البوابة الشرقية، وهناك مثال آخر من العقود ذات السجلات الكاملة والمجزأة هو ذلك العقد المركزي الخاص بالجسر الحربي الواقع على نهر وادي يانة Guadalbacar بجوار سيتيلبه Setefilla كما تُرى في العقد المذهل بمدينة والكاس بجسر تطيلة Tudela وفي حمام المطاف نراه أيضا في عقد مذهب هو جزء من برج حربي في سور المهدية الرستمي وقد أرّخ له كريزويل بالقرن العاشر[17] المذكور وقد شهدت مؤخرا سجلات كاملة ومجزأة في القبة التي تعلو البوابة على شكل مخمس في البرج المسمى برج مسيح Mig (القرن الحادي عشر والثاني عشر)، وفي عقد بوابة أخرى حيث نجد كليهما في حصن مانية Denia كما في العقود الداخلية لكوبولا لبلة Niebla

الجسور القرطبية الصغرى

١- الجسر القائم فوق جدول كنتراداس Cantarranas

توجد رحاتين كاستيجون R. Castejon من بقايا أحد جسور قديم وصف بأنه جسر عتيد من كتل حجرية ذات طبيعة عربية في تشييده كما أن محوره يتجه نحو منتصف المجرى ربما في طريق يربط بين مدينة الزهراء وضيعة جميع مُنْيَة، عصر الخلافة تو قعه على الشاطئ الأيمن لنهر الوادي الكبير ويبلغ عرض ممشى هذا الجسر حوالي ٩ ,٦م مقابل ثمانية أمتار في جسر قرطبة، ويقع جسر كنتراداس اليوم ضمن أملاك مزرعة كانيسوتي دي أرويث C. de M Ruiz

ولا زالت تبرز بقاياه الصغيرة حتى الآن بين الأعشاب، كان يحسر مذكور عقد ، حد مثل جسر بابي برمرسو Valdermoso الذي زال من الوجود و الذي كان يقع على بعض كيلومترات قليلة شمال جسر الأرب وكان قد عقد عصب سطراني يبلغ رتفاعه ٥ ,٤م وعرضه ٤ ,٤م ويتربع على كعبين يبلغ ربتفاع كل احد منهما ٣٢ ,١م وهما في حالة متهالكة معرية في بعض قد ومن خلالهما ترى الأساسات مكونة من ثلاثة صفوف من الكتل الحجرية المرصوفة على سيقهب Cajo و سي يبلغ عرضها ٤٠سم ، ٤٨سم و ٥٣سم وكل صفوف منها بسمك حوالي ٣٧سم شاوي Tizon ، ما عدا بقية بعض الأسطوانية فهي محشورة حشرا عشوائيا هو حال في معظم المركزي يكاد في جسر قنطرة بطيطة وكذلك عدد جسور لقرطبية لكائنة فوق كل من نهر ، دي باتو Guadiato ونهر و دي برمرسو Guadanuno أنشي سيرسهب لاحق ويبلغ عدد بسجات تسع وثلاثون بسحه كعبة أم مكعب بعقد ليبتعد ٨سم عن محشى جسر وتكون لأكتاف من كتل حجرية مرصوصة بطريقة رديئة بساوي ، وهنا صابري سور ، في إتجاه أعالي الأنهار أو نحو المصب

ب- جسر جدول ذوجيلس Nogales

أقيم هذا الجسر على الطريق ممهد الذي كان يربط قرطبة بمدينة الزهراء، كما يوجد فوق هذا الطريق جسر آخر هو جسر كنتراس Cantarranas ، ويوجد بالجسر

ثلاثة عقود حدوية ومعظم أكبرها (٢٫٧٧م) أما الأحزاء فيبلغ عرضها ١٫٢ ، ٩٧و١م، تظهر الأكتاف مستطيلة الشكل حيث يبلغ عرضها خمسة أمتار وتظهر جوانبها ، باتجاه مصب النهر ، مائلة ، بدون أي مرجع بانهيار امتداده حيث يبلغ عرضها ٤٥٫٢م ، ٦٨٫٢م أما من جهة مقابلة فهي تكاد تكون عمودين إلى الأكتاف المركزية و التي يبلغ عرضها ٧٥سم × ٥سم عمق وتلوم بدور انطلاق للعقد المركزي مثلث شهدناه في مقطع ثابت لعقود جسر قرطبة

أما العقود الصغيرة المستديرة فهي ذات أحمال مختلفة إذ يبلغ طول العقد المركزي ٦٣ ٣م بي في ذلك ١٫١م طول المسجات أما العقود الثانوية فهي تتدخل في منتصف متساويه الأضلاع equiláteros ، ٢٫٣٢م كل منها بالنسبة للعقد المركزي، ومن ٣م إلى ٥ ٢٫م بالنسبة للعقود الجانبية ، والعقود المشرشرة و المسجات ضعف القطرية عند مركز خط انحدار أي أن كل شيء يخضع للقواعد المعمول بها في عصر الخلافة نلاحظ أن العقد الذكري يوجد به ثلاثة انتفاخات في الجانب المواجه لأعالي النهر وهو شيء يبرر بتحديد نقطة الانتفاخ بين منحط العقد وزوجة الجسر وهذا مثير في العقد الأوسط في جسر سنطرة بنسيطه وفي العقد الثاني في سور العربي و كيه Moqueta وفي جسر تيخير Tejer الكائن على نهر وادي يانو Cundiare .

وتتكون أساسات الجسر من ثلاثة مداميك من مكعبات الحجرية المرصوصة على شكل رشاري مثلث هو الحال في سور كنتراس حيث يبلغ عرض المداميك الأولى ٤٤سم ، ٤٥سم ، ٢٥سم أما المداميك الأخيرة فيتراوح عرضه بين ١سم ، ٢٥سم

ج- جسر تيخيرا Tejera الواقع على نهر جوادياتو :

كتب فيدكس برنديث Fernandez عن هذا الجسر بأنه أطول الجسور الإسلامية ومروقه التي لا زالت صالحة خلال العصر الإسلامي بعد الجسر الروماني المسمى بجسر قرطبة ، ويتكون الجسر من تسع فتحات (عيون) بكاد تكون متساوية ، والتجميع يتكون حجرية في كل جانب عقود تتقطع تقع تحت مركز كل عين أو فتحة ودورتها بعد المشي الأمامي و الجسر مشيد من كتل حجرية مرصوصة

بطريقة أدق ، تساوى سواء كان ذلك فى الاكتاف أم فى طلات المعقود أم بالنسبة لطول سيقان المعقود التى تعتمد فى الارتفاع إبتداء من المذكب حتى مفتاح العقد ، ممن المؤكد أنها ترجع بقدر لا يقل عن عصر عبدالرحمن الثالث ، ولقد كان هذا الجسر معبرا حيويا للطريق الذى يربط بين بطليوس Badajoz وقرطبة ، وهناك جسر آخر يقع على نهر جواد دريرو Guadiana يرتبط بالطريق المذكور ، وهو جسر يرجع إلى العصر الإسلامى غير أنه ذو أهمية عظيمة ويربط هذا الجسر بين بيا بيثيوسا Villaviciosa وقرطبة [٣٦].

وتحدث بوريس باباس هو الآخر عن جسر الكبير قائلا « فى الطريق القديم الذى يربط بين بطليوس وقرطبة عن طريق مدينة بظهر ، وعلى بعد عشرين كيلو مترا من قرطبة وعلى بعد بريد قليلا عن نصف كيلو متر من بشتر ، نهرى وادى يوسو ونهر وادى يانو نجد على جوانب هذا النهر الأخير باقيا جسر ضخم مكون من سبعة عيون تهدم بعضها أما فى الوسط فهناك عقد مدرج escarzano ، عقد أكبر نصف دائرى ، والعقود التى فى الأطراف تبنى على شكل حدوى [٣٧].

أما الموضع الذى شيد الجسر فى الوقت الحاضر فقد تهدم منه عقد أو عقدان فى الوسط وبالتالى أثر هذا كثيرا على كتف العقد المجاور للعقد الأوسط ، وهذا الأخير له وجهه متدرجة عند العقدان المجاوران له عن يمين ويسار فيبدو على شكل نصف دائرى مذبب بعض الشىء ، بينما نجد باقى العقود الستة تعدل ثلاثة فى كل جانب) عبارة عن حدوة فرس وتقوم العقود على دعائمه أكتاف مستطيلة الشكل ولها قواطع تيار مستديرة فى جهة أعالى النهر لكنها مستطيلة فى جهة المصب ويمتد طول الكتاف بما فى ذلك الاساسات وقواطع التيار ٤٦ر٩ مترا ، أما عقد الجسر فقد كان فى الأصل حوالى ٨م.

وداخل تعاطفا الجسر وواجهته مطلة على مصب النهر ومن اليمين الى اليسار فإن بعده فى عين النحو التالى : الكتف ٢م وعقد الحدوة ٥ر٢م الكتف ٧ر٣م وعقد الحدوة ١١ر٤م. الكتف ١٤ر٤م وعقد الحدوة ٣ر٤م الكتف ٧٥ر٣م وعقد نصف الاسطوانى الشبيه بعض الشىء ٧٥ر٦م. الكتف ٨ر٣م. العقد الأوسط المدرج ١٥ر٨م. الكتف ٢٥ر٣م وعقد الحدوة والكتف وعقد

سابع العقد الهندسي، فإن طول العام له جميعا هو ٢٩٥,٢٥ ـ الكتف ٣,٧م
وعقد الحدوة ٨ ,٤م ـ الكتف ٣,٧م وعقد الحدوة ٤م (٤)، والكتف متساوين
وانفلاق من هذه المقدمات فمن غير الممكن وجود انسجام بين فتحات العقود
وعرض الأكتاف و سبب هو أن المشيدين في عصر الخلافة صمموا الجسر بطبيعة
بعد ور التوري مساند في الجسور ذات العيون الثلاثة بحيث تكون الوسطى هي
الأكبر اتساعا

أما بالنسبة للأرتفاعات فإنا نجدها على النحو التالي ٦٥,١٠م عند نقطة
مركز العقد الأوسط وهو مقياس يأخذ في التراجع بشكل تدريجي في العقود الكائنة
في الناحية اليمنى ٥ ,١٠م ٨,٢٥م ، ٨,٥٥م ، ٨,١٣م أما الموقع الذي
مياه تنقع على بعد ٧,٤م أسفل أرضية الجسر (مشي) ويلاحظ أن مقدمات
سجلات حجرية تتراوح بين ٥٠ و ٥٠,١م

ويتسم الجسر بالعمارات العربية وهي عبارة عن قوطع بيلر نصف دائرية في
نجده أعلى النهر ومتوسطة في نجده نصف مثلث هو الحال بالنسبة لنجد
روافع فوق النهر تسمى Bembezar وكذلك جسر بيدرس pinos يعرف ب ومن بين
سجلات حجرية نجد أيضا العقود المدببة مشيدة من سجلات متلاقي عند نقطة
تحت نقطة مركز حط الدائر بتدبير كما أن السجلات يقل طولها تدريجيا بتقدم
من جانب حتى السجلة متوجه نجد أيضا أن العقد الأوسط يمر بعض الشيء
redarqueo عند نقطة الالتقاء مع الأكتاف مثلما هو الحال في جسر كانتراتس
Cauranaas وجسر الحجارة بطليطلة ، نجد أيضا السجلات الصغيرة mechinal
متطرفة والواقعة فوق البرور retarqueo . كما نجد طبقة من الخرسانة و بكل
حجرية مرصوصة بطريقة أدية وشاوي ، أما حجم الكتل الحجرية فهو ذلك المعهود
خلال القرن العاشر ، وهناك واجهات لو قصة فوق قوطع لتيار حيث تظهر الكتل
الحجرية التي هي عبارة عن دش مشمسات براسطة الخرسانة وهذا يذكرنا بالجسر
المسمى بالدبونتي Valdepuentes الواقع شمال مدينة قرطبة وتشير في بداية
القطاع إلى تشبيرن سابور و يكاتي في العقد الأوسط طبقة سميكة من الم
دراسته في جسر مونداس وجسر الحجارة بطليطلة وتوجد في جانب جسر ذات
عقود صغيرة ترجع إلى العصر الروماني وهي جسر الشعيرة A conetar التي

ك تشيرس كذلك فقد عقد آخر له شمر 5 يورو في قلعة بني حماد وقد رسمه له مدرسه [٥٥]

د ـ الجسور الكائنة فوق جدول بدروتشس Pedrochas :

يجب أن نشير في مقدم الأودية التي الجسر يكاس بالقرب من طريق مادن Almaden الذي يقع خارج قرطبة وبه ثلاثة عيون كما ن كتلة الحجارة غير مستوية وكذلك مجموعة من تلك الكائنة في الجسور التي درسناها حتى الآن ويلاحظ كذلك أن سطح الجسر يهدو كأنه ظهر حمار وقد درسه فرديديث كاسدو Pensado التي به جسر روماني [٥٦] فالعقود هي نصف دائرية وبارتفاع بعضها مرتفعة بعض الشيء peraltado ويلاحظ أن العقد الأوسط هو الأكثر ارتفاعا وعرضا وقد شيدت العقود جميعها من سجلات قصيرة إذ يتراوح العرض بين متر و ٢ر١م

أما الجسر الكائن هو الجسر الذي يبلغ طوله حوالي ١٣ر٩٢م وعرضه يقيس الأكثر من الأجزاء الخاصة بعض النهر فهي على النحو التالي ٣ر٢٥م ٤ر٢م ٦ ٢م ٤ر١م وبالنسبة للعقود التي يتكون منها هي على النحو التالي ٩٥ر١م ، ٧٧ر٤م ٣م وعندما ننظر إلى الجسر من الجنوب نرى بوضوح أن الأوسط هو الأكبر ارتفاع الجسر هو ٩٠ر٦م حيث يبلغ الطول ٦ر بالنسبة للعقد الأوسط و ٣م، ١ر٢م بالنسبة للعقود الجانبية ومن الملامح البارزة في هذا الجسر هو تكوّن engatinado سجلات العقد المركزي الأمر الذي يذكرنا بالجسر الروماني الكائن فوق نهر سالادو Salado و لتقع ليست بعيدة عن بيدرو V a del Rio بمحافظة شبيليه ، لا أنه لا يجب أن نخلص في هذا المقام من هذا التكوّن engatinado الذي عليه السجلات بل هي العقد المركزي للجسر الروماني المسمى بجسر بينوس P Pinos ونجده يتصل في جدار بوابات المسجد الجامع في قرطبة في توسعته التي ترجع إلى عصر الحكم الثاني [٥٧] أما الوجه المطلة على نهر توبه نلاحظ بروز الشيران الذي رأيناه قبل ذلك في كل من جسر توجالس وجسر تيجير

وختاما نقول بأن جسر بدرو تشيس هذا يجمع بين الرومانية والعربية فمن

بحيرة تجد و الكتل الحجرية ذات مقاسات كبيرة كما لاكشيدة وهي مرصوصة بطريقة آدية وشاذة و شاذة في أساسات العقود الأمر الذي يجعل الجسر يميل إلى تطبيع التروماسي ب التشكّل engatillado والجرور الذي يظهر على شكل شبرات في بعض المراكز فإنهم يميلان به إلى الطابع الإسلامي وإذا كان رومانيا فإنه تجد فيه النموذج لبعض الجسور العربية القرطبية

وعلى الرغم مما جاء في المذكور في تجده لبعض فإننا نجد جسور عربية أخرى لم تذكر في الوجود وتحدثت عنها سابقا وقد أجرى رفائيل جرثيا بويكس R.G Boix [58] دراسة عنها وزودنا ببعض البيانات المهمة التي سنقوم بتحليلها على الفور . أقيمت الجسور كلها من أجل ربط قرطبة بالمدينة الزهراء التي أسسها المنصور بن أبي عامر في هذه الجهة وقد كان هناك جسر آخر يسمى جسر القديسة مارتينا S. Marina وجسر لوس موتوس Los Mozos حيث تبلغ فتحة عقده ستة أمتار أما ارتفاعه فيصل إلى ٥,٣م وقد طول سنجات منها ٢٠ × ٥٠سم عرض هناك أيضا جسر الشيطان Diablos الذي يبلغ طول كتافه ٥,١م ب دعاماته Contrafuertes فهي ذات شكل مربع في الوجه المصب وقد كان عدد الأكتاف يصل إلى خمسة أمتار . كذلك نجد جسر آخر يسمى بوريسيوجوس Burriecegos أو جسر أوبرتادي لابورتادا II de la Portada حيث تبلغ فتحة العقد عشرة أمتار أما الارتفاع فهو أربعة أمتار ويبلغ طول السنجة ٤٠ متر × ٢٠سم عرضا

هـ. الجسر المقام فوق نهر بمبيثار Rembezar

يشير مصادر تعريفية إلى هذا الجسر ولكن بطريقة فيها شيء من الغموض ، فعندما يذكر ابن عذارى يوصف الطريق الذي يربط بين قرطبة و شنتمرية [59] يتحدث عن وادي قيس يقع يقول آخرون أنه نهر مرتيلس يعتقد أن كلا من دوزي وبنكس إيرانديث وبيمي بروسيه يحددانه بالاسم المعروف به اليوم Bembezar [60] وفي هذا الطريق المرصع بين أشبيلية وقرطبة نجد الأدريسي يشير إلى المرحل المقابلة على شاطيء الأيمن لنهر الوادي الكبير في لورك Lora إلى قرية صدف Alcama sadf وحصن قلعة حمسية . Sant Fi e التي في اليوم

Serefia ، مايعرف اليوم بصدد ، ثم إلى طليطلة ملبث Melbal شرق نهر الذي يحمل نفس الاسم ، والذي هو نهر مدينة أوريشويوس Hornachuelos ، ومن هذا النهر حتى مدينة أوريشويوس هناك مسافة بريد ثنتا عشر ميلا . ثم ينطلق من هذا الجسر حتى قرية سوسانيل Susanil [٦٦١] ويلاحظ أن سعيد بن Saavedra وآخرين يعتبرون أن نهر Melbal هو نهر غبشار الذي يمر مدينة أوريشويوس حيث نجد حتى الآن أطلال جسر تقع على بعد قصبتين من المدينة المذكورة وهي أطلال جسر يرجع إلى عصر الخلافة . ومن حيث المبدأ نرى من المنطقي ربط بين هذا الجسر الذي ذكره الأدريسي في وصفه وهذا ما فعله أيضا نورمن بالمر [٦٢] إلا أن فيلكس إيرانداث يرى أن أطلال ذلك الجسر العربي الواقعة على بعد تسعة كيلو مترات من مصب نهر غبيش في نهر الوادي الكبير وهو ما يقرب من كيلو متر تقريبا من بلدة أوريشويوس لا يتوافق مع مسافة الاثني عشر ميلا التي ذكرها الأدريسي ، ومن ثم تقصر بين الجسر وتلك البلدة . وقد رأى فيلكس إيرانداث أن الجسر الذي ذكره الأدريسي يمكن أن يكون ذلك الذي كان على نهر رتورتيو Retortillo بالقرب من حدود محافظتي أشبيلية وقرطبة أي على بعد ستة عشر كيلو مترا من مدينة أوريشويوس ولازالت أطلاله باقية حتى الآن وهي أطلال يرجع على ما يبدو إلى العصر الوسطى وهو أحد الجسور في الطريق الذي يربط بين أشبيلية وقرطبة . ولقد تهدم هذا الجسر عام ١٩٣٩م ثم أعيد بناؤه بعد ذلك . وكانت هذه القرية فيلكس إيرانداث ، عقود صديانة وقد كان تاريخ بنائه يرجع إلى ما بعد أيام الأدريسي (القرن الثاني عشر) [٦٣].

هذه الأطلال الخاصة بجسر يمر فوق نهر غبيتار على بعد ما يقرب من كيلو متر واحد من مدينة أوريشويوس ، وجنوب الجسر الحديث المسمى موتشو Mocho حيث يتخذ جسر عربي في رأي بونسور Bonsor [٦٤] حيث كتب يقول «إنها أطلال جسر عربي كان مشيدا في الأصل بما يقرب من خمسة عقود إلا أنه لم يبق منه إلا واحد فقط» ويلاحظ أن بعض العقد المذكور عبره عن كونه دائريا دون أن يظهر أي شيء يدل على وجود نقطة مركزية في جزء بعدوي وهو من عقود تعود إلى ترتيب ما هي عصور العمارة العربية» ويشير بونسور بعد ذلك إلى العقد الذي حدث عنه

ما الجسر فهو في بروفنسال عبارة عن طلال مكونة من عقدين وليس شبه مطمور تحت الأعشاب ، أما الآخر فيقع على الجانب المقابل وكان هو الذي دعم بوسيور برسمه . وبالنسبة للعقد الأول نجد أن فتحته تتراوح بين أربعة وخمسة أمتار ويقوم على كتف مستطيل له قاطع تيار سريع في أحد أعالي النهر أما في الجهة المقابلة فإن القاطع في الأعلى أصبح مستديرا بينما نجد مستطيلا في بقاتي مثلما نجده في الأكتاف الخاصة بجسر تيجيرا Tijera . ويمكننا أن نرى ونحن على الشاطئ الأيمن ثلاث عقد أخرى بها نصف من النتوءات mechinales ويرى في الجزء السفلي أن خط وصل الكتل الحجرية جاء على الطريقة المعهودة في عصر الخلافة أي وضع الشتوي ، وهي كتل مشذبة بشكل جيد بخرسانة الكتف والأرض ترى في وسط النهر طلال كتف آخر به بقايا عقدين ثالثي ، ثالث ، ورد ما يدعو على تهيج نظرية القائلة بأن الجسر كان به خمسة عقود ، ثم تهدم طرفيه بوسيور فمن المحتمل أن يكون هذا الكتف حجر بصورة أصلية في الوقت الحاضر حيث كان يقوم عليه كل من العقدين الثالث ، الرابع أما الكتف الرابع فهو ذلك الذي ظل محتفظا رغم أنه في حالة متدهورة . وعلى الشاطئ الأيمن نجد أن بدن الكتف يحتل العقد الرابع من جهة والخامس من جهة أخرى وهو العقد الذي رسمه بوسيور ويقوم فوق الأرض وليس فوق مجرى النهر . ومع هذا فالعقد والجسر كان به ثلاثة أكتاف مركزية فقط وأربعة عقود حيث العقود النظرية منها دمرت فتحات صغيرة .

ولقد كان سطح الجسر الذي يلتصق بالكتف العقود مستوى مع وجود رؤية ميل صغيرة نحو الطرفين . وكان عرضه الأدنى إضافة إلى الحواجز المشيدة من الدبش التي كان يبلغ سمكها كل واحد منها ٥٠سم أما ارتفاع الأكتاف بما فيها قواطع التيار فإنها تبلغ ٩٫٥٠م ، من العناصر المبرزة في هذا الجسر وضع القاطع النصف المستديرة بجوار أعالي النهر حيث يقيس ٢٫٥٠م ، ورد ما أحدثا الكتف رقم ٣ كما نرى ونعتقد أن العلاقة بين فتحات العقود وعرض الأكتاف هي ٣ ٥ ويلاحظ أن الأساسات مدعمة للكتف الثالث بها ما يتراوح بين خمسة وستة صفوف من الكتل الحجرية مع صوصة في حين شاوي Tizon وهذا نوع من طريقة التشييد رأيناه في كل من جسر كنتراكاس وجسر توجاسين ونعرض قريبا

يلي سمات العقد الحجري الذي حدده بالحرف D وهو يتجه على شكل حلزوني بكثير درجة ليبلغ قراءة Heraite يساوي ١ ٣ من المحيط وعلى ذلك فهو ذو سمات موروثة من عصر الحلائة كما أنه مشترك وبه أمثلة من الحفائر المنقوشة Br selado أي بدون الحلية المعمارية المقعرة وهناك خمس فجوات صغيرة تقع داخل تقبه بعض المستديرة قرب نكمة الحجرة المتعلقة بالمستات الأولى وعلى بعد ٨سم من الحائر وهي فجوات مربعة الشكل مخصصة لتعليقات الخشبية cam- bias كما أن وجود هذه الفجوات في المكان المحدد لها وهو يتكرر في جسر بيسوس Pinos يعوطي يعطينا فكرة عن كيفية البناء المتبعة خلال القرن العاشر في مثل هذا النوع من العقود الحجرية ويلاحظ أن الكتل الخشبية الخاصة بهذه الهياكل المؤقتة لا تتصل إلا لإقامة العقود نصف دائرية وبعد ذلك من هذه الفجوات يسر الخبراء الذين عملوا العقود نصف المستديرة وبنائه في الشكل نفسه.

ويبلغ أرتفاع العقد الأوسط عند المركز (أي عند القمة) ٥٫٧م منها ٩٣سم طول حجارة الفتح ١٫٣٧م طول العقد ٤٫٦م يتقدم من مستوى الجدار حتى الفتح ومن الملامح الأنشائية للجسر تبرز مدببي يلاحظ أن قاعدتي كبير الخاصين بالكتف رقم ٣ لم يتكررا حوله وهو كتف عين بدءا من الجرسانة ويتكون بقطع من الحجارة موضوعة بطريقة أفقية وشاوي وتبلغ أطوالها ١٫٣٣م ٥٨سم ٣٠سم وقد لوحظ أن المشتديرة قد وضعوا في خط نصف طبقة بأحرى لامر الذي ترتب عليه مع مرور الوقت تأكل قواطع الحجر وخاصة بالجهة أعالي النهر وقد شهدت حالة مماثلة في رجم من الأكتاف المركزية في جسر بيجو ، و الأصفة في الجسر الأنشائية سابقة هو أعلب الكتف الحجرية بها فجوة ذات عمق بسيط المحيطات ١سم وهذا ناتج عن تماسكها بواسطة خطاطيف ganchos تستخدم في رفع الأحجار الثقيلة وهذه طريقة تروى كثيرا للبنائين الرومان لكننا لانكاد نجد في الجسور الأنشائية العربية تعود إلى الفترة التي نحن بصدد دراستها ، وختاما لهذا الوصف نجد شواهد تدل على وجود قناة أو مجرى مياه لنقل إلى طرف الأعلى من الجسر ، تقع هذه القناة بين سطح الجسر والعقود

و ـ ١ الجسر الكائن فوق نهر وادي البقر Guadalbacar

يقع هذا الجسر في الطريق الذي يربط أشبيليه بقرطبه ، وقد لاشاك فيه أنه كان ضمن المسار الذي سار فيه سابقا رغم أن الادريسي لم يشر إليه ويقع الجسر في الأطراف الشمالية من قرية صندف وقلعة سيبل Meibal حيث يجد Sansit Fila والذي تعرف الآن باسم Setapilla [٦٥] . ويقع أطلال الجسر على بعد كيلو مترين من Setapilla و يسهل بعد الشبيه ، هذه الجسور الحديثة الواقعة في الطريق الموصل بين Los Infantes و Loma del R.o وقد ذكر بونسور Bonsor هذا الجسر في إشارة عربية [٦٦] ويعتقد تورس بالباس بعض الشبيه «قنطرة نهر دي ريو هناك جسر آخر يقع على نهر وادي البقر» [٦٧]

وعند النظر إلى هذا الجسر يختلف بعض الشبيه عن الجسور التي شيدت خلال عصر الخلافة و يقدر قصر بدر سنة حتى الآن كان الجسر ثلاثة عقود على ما يبدو ويعتبر أكبرها بالجسر إذ تبلغ فتحته ما يقرب من عشرة أمتار مع درجة بسيطة غير مكتملة ربما التي يكون بعقد متدرج Escarzana أو مدبب بعض الشبيه وقد يتعلق بمنطقة الأكتاف وقد وقع انتشار وخاصة في جانب الاين يجد أنه يتوافق مع جسر قرطبه حيث إن قوس الشمال ذات زاوية باتجاه عالي نهر ونصف مستديرة في اتجاه نصب ومع دلك فإن هذا يحتفظ بتغيير في جانب الأيسر حيث يرى أن قواطع تيار ذات رأي Angulosos في كلا الاتجاهين وربما كان ذلك يرجع إلى أعمال ترميمات لاحقة وقد أدى شدة العقود و لاختلاف مواضع بين فتحاتها إلى أن يكون ظهر الجسر مثل ظهر الحمار ويبلغ سمكه الأحمال ٤٠٤ مترا أما عرضه فهو ٤٫٤٠م ويظهر شكل ظهر الحمار بشكل جزئي في الجسر الكائن على نهر وادي بونسو Guadanuno يكتب رأيه كاملا في جسر بين تشس Pedroches ولا زال سطح الجسر المعلق يحتفظ بكثير من القطع الحجرية الأصلية المستخدمة كبلاط وكذلك بعض أجزاء من حجر التي يبلغ سمكها باسم

أما بعض الطرق وذات درجة الأنحناء ارتفاعه بعض الشبيه بين فتحاتها هي ٥٫٢م و ٨٫٣م أما ارتفاعاتها فيه ٥٫٢م و ٣م ويلاحظ أن باطن العقد في

كتيبة فيه نوع من الهبوط (... ه دقن) الامر الذى يذكرنا بعقد عتبة التحاليف
فى الجسر العربى المسمى « وادى الحجارة » Guada ajara ويذكرنا أيضا بعقد بوابة
المدخل فى مئذنة مسجد حسان بالرباط [٦٨] ويعتقد أنه صغير كائن فى سور
حديقة منطقة التعاضد بكائنة فى « القصر المسيحى فى قرطبة » ويرجع هذا البناء
وسابقه إلى القرن الثانى عشر أى إلى عصر الموحدين ، وهذا يتوافق ويتوافق
جزئيا مع وجود الآجر فى الأساس الداخلى لمعقد الكائن على عين الجسر الذى نحن
بصدد دراسته ، تبلغ مقاسات الآجر ٣٠×١٥×٤ سم وهى مقاسات أشبيلية إلا
نجد أن هذه الشواهد تساعدنا على تحديد تاريخ الجسر بالقرن الثانى عشر أو تحديد
تاريخ عملية ترميم محتملة خلال الفترة المشار إليها ومشار بشك فيما كان
الجسر يرجع إلى القرن الثانى عشر يكمن أساسا فى طريقة تشييد
المسجات الخاصة بالعقد المركزى حيث تحدد تجمع بين الكاسية والحجارة مثلما هو
الحال فى كل من جسر قرطبة والعقود ١ التى تظهر كتيبة على شكل مجسات ،
المسوالم بكائنة إلى جوار بوابة أشبيلية فى قرطبة وما يسترعى الانتباه أيضا هو
تلك التجويفات ذات التعاريف المشطوفة oqueded ، وتقع على خط بداية
عقد العقد وتشابه من حيث الشكل مع المجسات الكائنة فى جسر القنطرة Al
canan الرومانى وكذا مع الجسور العربية الأخرى وجسر وادى الحجارة وجسر نهر
وادى يانو ، الجسر المسيحى المسمى بجسر قرطبة Coda الغربى الرابع عشر
والخامس عشر ، ومع الباب المعقود بقوانه المجاورة لبوابة أشبيلية فى قرطبة
وكذلك مع عقد باب الدخول فى دار Darro بغرناطة [٦٩]

ل - جسر نهر وادى شوش Guadajoz

يعلق هذا النهر مياه جدول كرشب Carchena ويعتبر نهر وادى شوش هذا
واحد نهر الوادى الكبير ويصل إلى جسر جوادايو Aguadillo حيث يمر من هناك
الطريق القديم الذى يربط بين أشبيلية وقرطبة طريق Via Augusta وهى هذا
المكان كانت تقع قرية Parada de pos asde Guadajoz وهى آخر محطة للوصول
إلى قرطبة وقد أشير إلى هذا المكان خلال القرن الثالث عشر على أنه قرية وادى
شوش كما يشار إلى جسر ، يحمل نفس الاسم ، ربما فى خلال العصر الاسلامى

و الجسر الحديثي المسمى بجسر وادي شوثر والذي رُمّم عام ١٩٥٧م/ا يتكون من سبعة عقود تبلغ فتحة رسطه ٩,٩م وكان سطح الجسر على شكل ظهر حمار مقوس، ليل عملية لأصلاح (٦٩ مكرر)

٢ـ الجسور القرطبية :

- جسر بينوس بونتس Pinos Puente :

يقع هذا الجسر في الطريق الموصل بين شرطانة وقرطبة فوق نهر كوبيلاس cub las الذي هو احد روافد نهر شنيل Genil ، وكان الطريق عبر أنكالا لاريال Ancara a Real كما ذكر هذا الجسر عدة مرات أثناء الحديث عن الحملات التي وجهها فرديناند الكاثوليكي نحو مملكة غرناطة وكان جومث مورينو يعتقد أن الأمير محمد بن عبد الرحمن الأوسط Elvira هو الذي بناه، يشير شكل حجر الأساس الذي يشبه وضع الحجرة فيه إلى أن البناء الذي تمت في مسجد الجامع في قرطبة على يد عبدالرحمن الثاني [٧٠] ومن جانبه كان مورس بالياس يرى أنه ما كانت تعقود غير مستديرة وسقوفه مسطحة ومكورة engalinado وهي طريقة بناء لازالت تراعى بشكل جزئي في الإضافة التي قام بها مسجد قرطبة الجامع خلال عصر الحكم الثاني ومن المفترض أن الجسر يرجع إلى عصر متأخر بعض الشيء عن العصر الذي يشرحه جومث مورينو أي خلال الفترة من النهاية القرن التاسع وخلال القرن العاشر [٧١]

ويبلغ طول السطح حاليا ٣٦,٩٤م من العرض فهو ٥,٢٣م وهذا، مساحته الأخيرة تصم سمك حجر ٧١سم وقد حظرت إلى الجسر من الواجهة المطلة على أعالي النهر ومن يمين اليسار نجد بعد الأكتاف والعقود الثلاثة على التوالي عقد مساحته ٧,١م والكتف A يبلغ عرضه ٧٨,٤م ويبلغ فتحة العقد الرئيسي ٥٨, ٩م، يكتف B ٧٦,٤م ، أما العقد الثالث فيبلغ فتحته ٣٨,٣م ، ولازال يرى حتى الآن على أقصى الطرف الأيمن للجسر عقد حجر صغير موصول إلى ساقيه محورة يلاحظ أن الأكتاف مدعمة بقرميد ليس نصف مستديرة في قمتها أعلى النهر ويبلغ عرضها ٢,٩ وتوضع مربعة في رجاء

المصب يبلغ عرضها ٩٤ر٤م ×٢٫٨٧م عرض

وبالنسبة لأرتفاع الجسر يتكون من ثلاثة أقواس ٨ قبلغ ٨٫٩٥م أما العقود فهي جميعها على شكل حدوى مدرج للغاية ويقوم العقد الأول على حائر بدرزة داب حليات معمارية مقعرة anaceladas حيث تبلغ سمكه بمنتها حوالي ٤٨ر٦م أما بروز فيها فيبلغ على إرتفاع ٢سم ويبلغ إرتفاع المصدات المكونة في الناحية اليسرى حوالي ٥٥ر١م ، كما أن السنجات لها جانب مائل بروز ويبلغ طول سنجات العقد المركز ٩٥سم وتقوم كذلك على حوائر ذات حليات معمارية مقعرة anaceladas بها درجة بروز تبلغ ٣٥سم وتبلغ السنة فيما بينها عشرة أمتار ويتسم العقد الثالث بسمات مشابهة ، وإليه يتحقق بإمتداد درجة الأنحناء سيراً على نظام متبع في وصف السابق، فهو يتسع ١٤ر١ في العقد الأوسط و٤ر١ في العقد الأيمن ، ٦ر٠ في العقد الأيسر وهذا بنسبة معاكسة للحجم (٧٢) أما السنجات فهي مرصوصة بطريقة دون شرشرة ولا يرى في العقد الأوسط حتى الآن بعض ملامح لتكوّن engat edo مثلث هو الحال في جسر بروما في بيادة ريو via de no وفي جسر بدرولشس بمرطبة (٧٣ مكرر).

أما بالنسبة لجامع سلاب بجد هذا الجامع مسقوفاً برصف كُتلة على طريقة شاوي يقع فوق الجبهة بعقب به شعره بحوائر وفي هذه الحالة يعثر على السنجات mechinal ذات شكل بسيط قليلاً مثل تلك التي نجدها في جسر قرطبي واقع على نهر بيشر حيث أن عقده A الذي ترتكز به على درجة الأنحناء التي عليها العقد رقم ١ في جسر بيسوس بوينتي ، أي بنسبة ٤/١ . ونجد الأساسات الخاصة بالأكتاف وقواطع سيار تتنوع فيها أساطين دية وتتكون في رص الأكتاف الحجرية وهذا يختلف عن المعهود حيث بها كانت تُرصّ شاوي فقط ويبلغ قصى طول لسكتل الحجرية ٥٥ر١×٥٢ر٠سم رتفاع ٣سم أو ٤سم عرضها ٢٫٥ أن المعهود هو تبادل بين ثلاثة أو أربعة كتل موضوعة بطريقة سداوي يبلغ عرضها من ٢٥ سم إلى ٣ سم مشابهة كتلة موضوعة بطريقة أداية soga ما أتى عرض سكتل الموضوعة بطريقة شاوي في جسر تبلغ ١٥سم ، ومثلما هو الحال في جسر وادي الحجارة يلاحظ نجاء ميل إلى استخدام رُصّ بطريقة سداوي tzones وهي

كل مربعة بشكل رئيسي أساسي في مواضع تعبير المستديرة وفي داخل القباب أما مربعة arganasa فهي من اختلاط إلا أنه يلاحظ أن الجسر داخلي للكتل تحريبه هناك حائط من جص وحصيات مسطحة للعدة مأخوذة من قاع النهر وهي طريقة معهودة بصفة في قرطبة وما يبرهن على ذلك ما نجده في مسجد الجامع وفي بعقود التي تم التي شرق فيها المجاورة ببوابة أشبيليه كما يراه مطبقة أيضا في جسر بيبشر Bembezar

ومن المهم للعناية الإشارة إلى طابع محدة الزخرف الذي يشمل كافة أجزاء المبنى بستثناء داخل القباب والمسجد وفي هذا المقام يشير خوسيه مورينو بقوله «لقد أقيم فوق طريقة أدية رشيدي ؟ بناء جديد كأنه كتل حجرية متساوية وكلاسيكيه Isodomo كما تم دهن الكتل أو القطعة في وسط و بعناية بعض شيء بالون الأحمر [٧٣] ويبلغ عرض الكتل بقائمة المذكورة من ٢ إلى ٣ سم وهذا يتوج من المحدد أو البروز almohadillado الكلاسيكي الذي شهدته في الجسرين بروسبين بقنطرة Alconeras و القنطرة الكائيرس المحدد وقد نشر بعض شيء في العمارة الأندلسية خلال العصر الأموي مثلما هو الحال في مدينة الزهراء وسابقا كلارا S. Clara بقرطبة و بعقود التي كانت في جدران و أبوابها وكذلك يغلب على سور « العصر السيحي» و بعقود الخاصة ببوابة أشبيليه بقرطبة ومسجد القديس يوسف S. Jose بغرناطة [٧٤]

وهذا الاستخدام للكتل المكونة engatillado و لبارزة almohadillado سواء شهدته لأول مرة في وحدة من بوابات المكونة في الصنع عربي للمسجد الجامع بقرطبة والذي يرجع إلى القرن العاشر ومن هذين الجسر الغرناطي يبدو من يرجع تاريخ انشائه إلى عصر الخلافة وبالقرب من هذا الجسر كان هناك آخر هو جسر بيبوس velillos على نهر Baudos ويشير البكري إلى أن هذا النهر يصب في نهر شنيل Genil حيث يلتقي كلا النهرين في قصبة غرناطة Vega de Granada وهو في تحولات التي بدرو ، لعام ١٣٦٦ ن هناك نهر هو velillos حيث تمكن الملك من عبور الغرناطيين ووصل بعد ذلك إلى بيبوس كما أن هذا الرقم المذكورة أيضا في «حوليات إنريكي الثالث» [٧٤] مكرر)

ـ الجسر الكائن فوق نهر شنيل بقرطاطة Gen

لقد حالت طبقة من الرمل عرضه طراب سرات عديدة على و جهات الجسر دون جر ء دراسة أثرية جادة ، رغم هذا فإن الرسم الذي وضعه هنلان tlevian للجسر خلال القرن السابع عشر أصبح يشبه رئيسية لبقية الأثر ارغم أنها غير أمينة بشكل نموذج ، لأن الجسر قد تحرر في بعض الأحيان من هذه الطبقة الرملية ، وقد كتب لوريس دوبياس عن هذا الجسر قائلا بأنه كان جسر إسلامي في البديه [٧٥] كما أشار جومث موريلو [٧٦] في كتابه « قنطرة قرطاطة » إلى أن الجسر قد شيد خلال القرن الثاني عشر ويه خمسة عقود نصف مستديرة وله أكتاف mu chares غريبة وكاسر طبع بيضاوي estrib ت مزودة من ناحية ومستديرة من ناحية أخرى وتضيف موريلو أن هذا البناء مشيد من كتل حجرية من Malaba وقد وصف أن طبلات العقود يتكون بهندسي ' لوجه cara و لسيف canto وهو ما يراه في مباني عربية أخرى ، ويحدثنا ابن الخطيب عن تأسيس العديد من المساجد وعن عدة بنا ، جسر شنيل بقرطاطة على سعة القاضي بقرطاطة ، وقد أتم سنة بعد آلاف دينار على الجسر ، يشير ابن الخطيب إلى أن تاريخ هذه الأعمال هو عام ١٢٧٠م [٧٧]

سطح الجسر نهو مستقيم عام ويبلغ طوله ٢ ٤٦م وقد تمكن تحديد عدد الأكتاف في العقود وصفت بها على النحو التالي العقد الخامس ٥ ٥٠م وبكتف A ٣٫٩٢م والعقد الرابع ٤٥٫٥ وابكتف B ١٫٨م والعقد الثالث الأوسط ٢ ٧٫٢م وبكتف C ٦٨٫٤م والعقد الثاني ٦٫٣٥م وبكتف D ٤٫٣٥م العقد الأول ٧٫٥م أما ارتفاع العقود فتتراوح بين ٢م و ٢٠٫٢م بينما نجد ارتفاع موطع السير يتراوح بين ٢٫٨م و ٣ م وهناك إرتفاع يقرب من العشرين من العقود وسطح الجسر أما السنجات فهو ٩٠سم عرضا ويبلغ عرض مشي الجسر ٣٫١م

والجسر موطع للتيار باتجاه أعلى النهر ٢٫٤م عن الكتف أما موطع المقدمة في تجاه المصب فتبلغ ٢٫٣م وهي قواطع مستديرة وهذه الأخيرة يوجد بها زيادة 20Tpa على مستوى ٨سم فوق الأساس الذي تعمر، المياه وتبلغ زيادة ٢سم ،

لأمر بدى بذكرنا بعو طع سيار لعربية في جسر و دي الحجارة. أما بالنسبة لقو طع بتهار دب لر ويه فن الحافة الخارجية arista تبقى صعامدة على إتجاه امه، ويارتفاع يصل إلى ٧٥سم رقوقها ترى ميلا حفيف أو ما يشبه لتحدر alud رهو ما لاحظناه في أحد لأكتاف اللريبة من اسديه في جسر تطيله . لامر بدى لانتهيمه هو ن الرسم بدى وصل بيد ص بد هيلان Heyman يبرر قو طع التهار في قيه أعالي النهر ويهد خمس درجات أو زيادات يستقص حجيب كلما صعدنا من سفل إلى أعلى وهذا لاترجد على أرض بو قع ، والأحتمال لقائم هو بد ري نقل ذلك على جسر حر وبمكن رهذ لجسر القرباطي بتاطيم حيث يجتمع بسهيد بمحطط الخامس بقو طع بتهار

و لعقود نصف مدالرية مشيدة من سحات حجريه رهيمه بلعربة وهم لشبد من لاجر رهن لصحب تحديد عددها نظر لأنها محفظة بطبقه حديثه من بعض لامر بدى طمس الفواصل سيف بينهما ومع هذا نرى أنسجاب بشكليب لقطرى عند مسيري لجدار ولمع على رتفاع يبلغ ٧٥سم عن مستوى سطح ميه، وتعلو كل من لسجات رو جهب الجسر نشبيد بدب في بوسط كما لحظت بطبلات enjutas مبنية من كتل حجريه شديدة لاستو ء رموضوعة بطريقة آدية soga في تبادل مع كتل أخرى موضوعة عني سيهب canto وكأن أحدهم طريقة آديه وشدوى في رض لاجب أو قو لب لأجر ويفصل بين لمداميك نوع حجريه رفيعه lajas وبدست لسدو نو جهة ركيب صورة أمينة لو جهب ليرابات لقرباطية مثل برامه بو بر رو من Iserman Ruiz ربو بة إلبيرة Elvira وهذا ما يستفاد من رسومات تلك ليرابات لتي عدت بها هيلا بالإضافة إلى رسم حر عدة جوث مورير لبو بة لأولى [٧٨] بلاحظ نرى حتى يومنا شبك من هذه لطريقة في لتشييد وخاصة في لقطاع لخارجي لبوابة بيرة رهن وبالتحديد في أجزاء مجاورة لسهم البرج لأيمن وكذلك في برج لجنوب لغربية بيرة ويمكن لعثور على شيء مشابه في بو بة متهدمة كائنة في ملر لثاني لقصبة لمريه كما كان يرى بعض الشيء في بوابة لقديسة مارجريت S. Margarita بمبنية بالقرب من بيورك Puma de M. وهي بو بة إختفت من لوجود [٧٩] وكذلك هذه ليرابات و لاعتماد لإنشائية تشير إلى تاريخ أقدمها يعود إلى بداية لقرن لحادي عشر وسيء نشير لتحصول

هو أن الرسم الذي أعده هيلان يحصر القنطرة الحجرية بدقيقة التي تفصل بين الساعتين التي تعطي القطارات ويبدأ من أربعة دقائق من تكتل المحرية فوق قواطع سيال لاترى الآن إلا مسامكين

الجسر الذي أتحدث بوصفه بهذه الطريقة يبدو أنه لم يعد مرة واحدة وبالتالي فإن أعمال إعادة البناء التي تحدث عنها ابن الخطيب تشمرت على ترميمات وتقوية من مصعب المحصب من الماء الأصلي الذي يرجع تاريخه. فيذهب إلى القرن الحادي عشر وهذا يبدو في صحة هذا التاريخ وجود جسور أخرى في قرطاطة مثل ذلك الذي تمثل جسر الجديد Aujbillo وعقد دورو Darro أو باب الدقاق وقد شُيد كلاهما من كتل حجرية صغيرة وسجلات وقبضة الحجم .

جسور قرناطية أخرى :

يشير الحميري إلى أن نهر دورو Darro كان يمر بقرناطة من تحت خمسة جسور هي جسر بن رشيق وجسر القاضي وجسر الحمام و جسر الجديد وجسر العرد [٨٠] كما يتحدث مؤرخ الغرناطي عن باب الدقاق الذي يتصل منه نهر دارو إلى المدينة [٨١] وقد حدد بورس بهذا من مكان الجسر بهذا الاسم القديسة انا S.Ana إلا أنه الجسر الذي ينظر إليه على أنه باب الدقاق أو جسر الخشبيين Maderos [٨٢] وهي تسمية مرادفة لتلك التي يستخدمها ابن الخطيب في « الإحاطة » لأبي الخطيب حيث يعبر « القنطرة القاضي » وهي قنطرة تشبه مؤرخ بلدي غرناطي علي بن محمد بن تورية [٨٣] كما يوجد بعض عمرو آخر لأحمد بن علي الحلي (١٤٩٤ ١٥٩١م) [٨٤] حيث يشير عرض إلى جسور غرناطة بوقعة على نهر شيل Genil حيث يعبر فوقه ا . لم يدخل نهر إلى مدينة من الجنوب (؟) ويخرج من ناحية إلجيد اللبنة [٨٥] بين مدينتي ليبرين الحمر ، من خلال بوابة قوية تبيان وهو تحفة بالعابد ومكونة من كتوات محطة بوابة عديد وطبقة معدنية وإلى شمال هذه البوابة هناك أخرى صغيرة من تستخدمان في تزود بالمياه في حديقة الخوف ثم يشير نفس بعد ذلك إلى أربعة جسور كما تسكن بعيدون فوقف من شاطئ الآخر

كان هناك جسر أمام منزل يقع Carbon يطلق عليه لقمع بعد ه من عام ١٥١٠م، كان قبل ذلك يسمى القنطرة الجديدة لكنه هُدم في عصره هذا عند بناء المبنى [٨٤]. أما قبل يتعلق بالجسر الأول الذي ذكره الحميري بجسر بن رشيق فإن كلا من جوست مورينو وتوريس بالباس يريان بأنه هو الجسر الكائن في نهاية شارع دوكي في موجهة المعبر المسمى تشابث Chapiz والذي كان يطلق عليه منذ زمن بعيد جسر «الجُبيب» Aljibillo [٨٥] أو جسر بعوه Auamo الذي يعرف بعد باسم جسر الدباغين curtidores فإنه يقع بعد ذلك في نفس المنصب أي في نهاية شارع / لمرك بكاثوليك وبالتحديد في الميدان الحالي المسمى ميدان دي كارمن P. del Carmen [٨٧] كما يذكره بالاسم لقد بنى في «كتاب الدحل» لأبناء مدينة غرناطة خلال عام ١٥٠٦م [٨٨]. وأخيرا نص بني جسر الحمّام الخاص الذي ذكره الحميري والذي يحدد توريس بالباس مكانه [٨٩] بأقصى طرف الميدان الجديد plaza Nueva حيث كان يوجد بجوار مسجد وحمام تيس Tax أو حمام التاج Corona [٩٠] سكرر. أنظر شكل ٢٣٤).

أ ـ عقد دارْو أو باب الدفاف :

أعتقد أنه لم يحدد باب الدفاف على أنه هو قنطرة القاضي خلال القرن التاسع عشر وخلال فترة ليست بالقليلة من القرن العشرين وذلك على أساس شكل الجسر من خلال أطلال باب الدفاف بالكائنة حتى ظهر دارْو والمعروف شعبيا بـ «عقد دارْو» وهذه الأطلال كانت تمثل جسرا أو ممرا بين ذلك الجزء من سور مدينة المتجه إلى الجنوب، وبين ذلك الجزء المتجه نحو الشمال لكنه صاعد نحو الجنوب انهيارين من خلال حيّ يسمى بحي الطورجة coracha [٩] ويقوم توريس بالباس بأنه عند إزالة الجسر القائم من ميدان القديسة أنا S. Ana فقد إنتقل إسمه إلى العقد التالي له مباشرة وهو باب الدفاف الذي كان يقوم أيضا بدور الجسر لكن بطريقة ثانوية حيث كان من الممكن عبور النهر من خلال دربه odarve وحتى هذا اليوم لا يستطيع أحد أن يشكك في أن ذلك العقد قد شُيّد على أنه جسر ملاصق، وأستمين في سبيل هذه على سنته المعمرية

... على يسار عقد ... عقد القيم برج ... شكل واجهته ... واب ... مدرجة بعدة ... أعلى النهر ومنصبة كما أن قواطع التيار تأخذ ... طابع ... الغربي أما في داخل البرج فقد أقيم سلّمان ليف ... يحتفظ ... سي يرتفعان ... ب ... السور بدايته ... صغيرة ... منحوتة في أساس العقد على مسافة ٨ر١م ... فتحت ... الجدار، ويوجد لباب عتب على شكل منجات يبلغ ارتفاعه ٧ر١م أما العرض ... النهر ... اسم، وهذا نجد أن جرمث مورينو يشير إلى أن الباب يبتعد عن مكان ... الحصول على ... بدء بذرع ... وهو المكان المخصص لترويد الحصن بالماء ... ولم يكن لباب موجود حتى القرن الثالث عشر [٩١] وقد كان للبرج آخر توأم له لكنه ... من الوجود، وكان يقع في الجانب الأيمن للنهر ويقوم بعقد الحدوى الكبير ... وكانت فتحة العقد تبلغ ثمانية أمتار أما ارتفاعه فهو عشرة أمتار ويبلغ ارتفاعه الأسمى ٧ر٢م ... يصف لنا جرمث مورينو الاطلال التي قيه على ... سي ... قيم هذا العقد من كتل حجرية رملية عبارة عن كتلة صغيرة وهذه ... نجد هذه الكتل في وضع أفقي، و ... عقد على شكل حدوي وهي ... وضع الأمركزية لكتب أما مسجلة فهي كعقد و ... لتصيرة منها تُشرح بكمرات capulios و ... وشحه مقوسة، ونجد في الجدائر ذات الحنية ... العقد ... القنطرة nacela و ... تكمل التشكيلة [٩٢]، ويذكر ... يرمن بالوس عدد ... صادين برأسها الكاشة داخل العقد والتي كانت تقوم بمهمة ... عترض تيار المياه عن ... خلال شبكة مدرجة من الحديد وهذه ... عشرة بعض التعديلات ... التي ترجع إلى عام ١٥٣٧م حيث تتم الاشارة إلى العقد المذكور على أنه ويربه بشبكة مكانة على نهر دوره [٩٣] وفي عام ١٩٣٨م رأى برمرديث دي بدرثا B. de Podreza ... العقد يتم بواسطته إغلاق ... مجرى ... مدينة عبر النهر [٩٤] وفي هذا ... يقسم فيرن شكل العقد بحاجزه الحديدي لا يختلف عن باقي العقود ... شبكات تتحكم في ... مجرى وخروج النهر وسط مدينة طريف Tarifa وهي مدينة كانت بها جسورها ... صغير، حتى القرن الخامس عشر

وفيما يتعلق بالاسم العربي الذي تعرف به اليوم أو العقد ... فقد رجح توريس بالباس أن للعقد اسمين معناهما تلك الآلة موسيقية ... ألواح خشبية وهي تسمية - في رأي المؤلف - تشير إلى تلك اليوم أو الشبكة الخشبية

التي تغلق به العقد[٧٨] وقد كانت هذه الشبكة مبطنة بطبقة من الخشب والأحجار الأكبر هي المصطلح عليه بالدشاديش مصدره أربعة كتل خشبية كبيرة تربط بعقد من السلك غير مشدودة مشدودة أو على شكل أوتاد لا زال يُرى منها في بعض العقد التي خارج جدران شبكة بالأضافة إلى ثلاث حزم في الداخل وهذه الفجوات تشبه الفجوات mechinas الكائنة في بعض الجسور المغربية التي درسناها جسر غبشار وجسر وادي البقر ورادي بوتو وجسر وادي حجارة وعقد بوابة أشبيلية في قرطبة وقد كثرت مثل هذه الفجوات في الأونة في عرباطة وهذا ما نراه في بوابة بيسوس puerta الكائنة في سور بيازين وبوابة النبيذ في الحمراء

وقد ذهب بظرف إلى عقد داوة من منظور تقنيته البناء لوحدته يتركب من جسور ويعزى لعيون al-ed-dides الأسلامية حيث الكثير منها يرقيقة بني رأيناها في جسر شنيل وأشرطة غائرة لتحديد معالم العقد وكأنها طبق ثم ستعرضها مع إنحناء متكتب لعقد وهو في هذا يسير على نموذج مجرى بعيون valdepuentes بكائن في مدينة الزهراء وعلى نهج لبونك نفاصلة بين المصلى وصحن المسجد الجامع في قرطبة أصبحت بي ما سبق لشطف artista أو لتنوء الذي نراه عند بداية بطن العقد وإنحناء خيبه بعضريه المغرة nacela الخاصة بالحنايا، وهذا ما نراه في عقد جسر غبشار Benubezar ولقد إستخدم في بناء القوب مصنوع من بطانية tapia و لحاد بطبقة من الخرسانة وتلع الفجوات على إرتفاع الأسم من برج المستدس لشكل ولابد أن هذا النمط كان كائن في جسور عرباطية أخرى زالت من الوجود وهذا ما يبرهن عليه الجسر لتهدم بكائن بعد أندى بدرسه و جسور الجب حيث كان له عقد من الآجر فوق رزة من الخرسانة والكثير من حصى النهر

وبالنسبة للبوابة ذات الشطب والكائنة داخل العقد من أجل سحب مياه النهر فليس من المستبعد أن ترجع أصولها من جسور - حصون رومانية أو عربية زالت من الوجود وهناك جسر به برج في وسطه وله سلم داخلي وبوابة صغيرة للتزود من النهر بوسطه جزائل، هذا النمط نراه في «جسر الساقية» P Arzob spo يحفظه طليطلة وهو جسر اقامة الأسقف بمرو بيدرو P Tenorio خلال القرن الرابع عشر على نفس نمط جسر السيطرة الخاص بهذه المدينة وكذا في جسر أريبالو Arevalo بمدينة Avila.

ب- جسر الجبيبو Ajibullo :

يرى خوسيه مورينو أن الجزء العربي في هذا الجسر هو عبارة عن عضادة مكونة من عدة كتل حجرية جيدة القطع [٩٩] ويقدر عقد واحد كما أن أكتافه بها قواطع بيضاوية مسعدة الى بداية إلتحام العقد بالكتف. وقد جرت به إصلاحات على أيدي باكسه خلال القرن السادس عشر ومن بينها لا الكتف الكائن في الجهة اليمنى وكذا قطع النهر به وكذا سبعة سجاف توجد عند نهاية العضادة في هذا الجانب وعقد الجسر مدرج es arcano ولحت خط الخسائر ترى المتحات بالاضافة إلى تنوعين zarpas عند المدماك الأولى من تكتل الحجرية للكتف الذي يقوم على طبقة كثيفة من الخرسانة التي وضعت مباشرة في قاع النهر

وتهيمن لنا المسجات العربية ذات الكتل الحجرية الرقيقة والتي تبلغ سوالب الاسم تصور العقد الأصلي الذي يبلغ ارتفاعه حوالي ١٧م أما مقاسه بقداء من المفتاح حتى خط المجوت mechinales فيبلغ ٣ر٩م ويبلغ عرض الممشى ٦ر٧م × ٨٥ر١م عرضت في ذلك سمك الحوجر الجانبية وتقدر فتحة العقد بحوالي سبعة أمتار ونصف ويوجد على جانبي مجرى النهر في الجهة الكائنة بحر الصبيب، سور صغيرة لا ترتفع عن الجهة بأكثر من شيدت به من بدنش وكذلك مسحات من عمله بشكل منتظم بحيث يكون هذا تناوب بين كتل حجرية مثلثة هو حاصل في الكتف العربي لأي من الجسر ووظيفة هذا الأخير هي توجيه مياه الامطار، وكانت تشكل الجزء المكسور بالجسر ولازالت توجد في بعض قطاعات نهر شنيل التي لم يعترضها بالتحديد بالقرب من جسر بيبو من وبالقرب من الجسر العربي وفي حجارة

ونرى الشكل العام لنهر شنيل وتغيير من قرنه الجسور ذات العقد الواحد في رسم قديم للمدينة من ميدان القديسة أنا S Ana ويقدم لنا الرسم منظر حضري فريد بالنسبة للمدينة نهر شنيل بمركز المدينة من حيث نجد عليه هو الأخير عدد من جسور ذات العقد الواحد ويضرب حتى الأخير بمدينة طريق Tarifa حيث يوجد فوق النهر الذي يربط عدد من الجسور التي تربط المدينة بالسوق وكنيسة القديسة مريم S Maria و خصص مزروت عن عصر الخلافة

جسر قنطرة طليطلة Alcantara de T »

سمّ هذا الجسر إلى فترة حكم رومانى مثلف هو الحال فى جسر قرطبة غير أن الدراسات التى جرت حوله لم توكد هذا النسب بطريقة قاطعة ؛ فمن حيث المبدأ يجد البعض لدى مهندسى التراث الأصول الرومانية بقوية مثل قرطبة ومدريد وسرقسطة وطليطلة كانت لها جسورها الثابتة التى تعتبر من أهم المراقد السكانية سر - كانت ذات أسوار أم بدونها ولا تزال الجسور الرومانى قائمة فى مدينة وكما رأينا فى قرطبة بين البقايا المتراصة بها من أصل رومانى تحتفظ بالأصلاحات و الترميمات التى جرت على الجسر خلال العصر الإسلامى و المسيحى وبالنسبة لسرقسطة فلا زلنا نعيش البعد الخاص بالجسر الحجرى بقرض أنه رومانى أو عربى وإذا ما تأملنا الوضع فى طليطلة من منظور فى العصر الحاضر لوجدنا أن فكرة رفض نسبة جسر القنطرة إلى العصر الرومانى نسبته إلى العصر الإسلامى تؤدى إلى رفعه تاريخ مدينة بشكل أدى طرحنا خلال القرنين الأخيرين .

عندما جاء العرب إلى طليطلة وجدوا بصمات الحضارة الرومانية متمثلة فى سور قوية وبعض الأنشطة ذات النفع العام ودور العبادة تولى القوطيون إدخال تعديلات عليها ولهيئتها لتتناسب الأغراض جديدة ولقد تركز أغلب هذا الأثر الأثرى حول مقر القصر Alcazar الذى أطلق عليه العرب اسم «الحرام» وهو عبارة عن مساحة تقدر بستة هكتارات تقع بين سور الدير zocodover شاطئ نهر التاج Tajo وبالتحديد فى الجزء الذى يجد فيه بوابة القنطرة و جسر الذى يحمل نفس الاسم وكان حصن الرومانى يقع فى هذه المنطقة ويهدف الطريقة تحولت بقعة العمارة الصغيرة إلى « الحرام» و حصن العربى وختم موقف إنشاء مدخل أو جسر هو بمثابة جزء جوهرى ضرورى لهذا الحصن الذى يتحكم بسيطرة عليه بشكل مطلق ونجد فى سور باب القنطرة» تراكب بين مكتمل الحجرية رومانية و العربية من مختلف الأنواع الأمر الذى يفتح الباب على مصراعيه للاجتهاد بالآراء الأثرية دون أن يصل الرأى إلى يقين بشأن أى الأجزاء من هذا المكتمل رومانى و عربى والخلاصة التى نخرج بها من كل هذا هو أن مدينة طليطلة كانت تتبع هذه فى البناء بدأها الرومان واستمر عليها العرب حتى القرن الحادى عشر كما أدى

ويلاحظ أن طريقة عمل بكس (أوبه وشدوي) التي سار عليها المعماريون في قرطبة وفي مبانٍ معاصرة في كل من الشغور الأدنى والأوسط في الأندلس لم تتحدد ملامحها بوضوح في طليطلة. هذا فيما يخص «قنطرة طليطلة» بجميع بين عناصر هذه المجموعة المحفوظة بشكل مكتمل وهي عشرة استخدمت مواد متقاربة de acarreo وهذا يعد أنداك ما يأخذ الأحياء المؤكد سببها إلى العصر المسيحي أو المدجن ومن غير الممكن أن نرى إستمرارية وتسجاماً في خط التشييد والجزء القديم من هذا الجسر تتجاذبه الأصوات الرومانية والعربية معاً وهذه نقطة تدوينها النقد الأثاري بشكل مكتف حيث يميل البعض إلى نسبة الجسر إلى الرومان بالكامل أو إلى المسلمين بالكامل ومن الواضح أنه لا شك فيه أن الجسر الحالي هو امتداد لجسر قرطبي. لقد شهد عمليات مستمرة من الإصلاح والترميم أدت إلى ضياع معالم الأصول الرومانية المحتملة ابتداء من الفتوحات mechadas بالأكتاف وحتى أعلى الجسر

مشكلة الجسر الروماني :

ومما كان الرومان قد بنوا جسراً على نهر التاج الذي يمر بطليطلة فإن أقصر مكان لإقامة مثل الجسر هو المقطع المكون بين جسر القنطرة الحالي وبين خلال مجرى العيون في اتجاه مصب النهر أي وراء جسر الجديد p. Nuevo وهذا ما يؤكد سببه إلى الرومان ولقد رأى الرومان وتعرف أن هذا القطع القريب من الرقعة العمرانية الحرم أو المحصن الذي كان يشكل أبرز منطقة في البلد سواء من المنظور الطبوغرافي أم من المنظور العسكري ومن ناحية أخرى فقد ما أجريت دراسة مستأنية وعميقة لجسر القنطرة لكان من الضروري أن نتوقع وجود أطلال مجرى العيون الروماني الذي أعجب به العرب كثيراً ولو أنهم لم يروا منه أبداً سوى أطلاله في ذلك بعض القطاعات المكسية لكنها غير مستحدثة. وإذا ما أخذنا مبدئياً في الاعتبار هذه الصورة المتطورة لمجرى العيون خلال القرون الثامن والتاسع والعاشر نستطيع أن نتوقع أن يكون جسر القنطرة لمجرى العيون الروماني والأحدث منه لم يكن مجرى العيون هذا يعبر نهر التاج وأن يكون قد عبر من خلال النسيج أو المشى الذي يقع على مستوى الأرض الحالية ومن المنطقي التفكير

في ... قد شيدت مجرى العيون لهذين الغرضين ... وعلى هذه الوظيفة مزدوجة شيد مهندس جسر القنطرة A cantara لكنه أكثر تواضعا مع سور يوازيه للقنطرة ويرتفع بقوس واحد يبلغ ارتفاعه ٩٠ قدما طبقا لرؤية كل من خيسوس والأدويسي ويرى أن هذه القنطرة مستقرة في المكان الذي بنيت فيه خلال القرن السادس عشر ماكنة حوالي Anger o Pradeo ، أي أنها تقع في قعر منحدر سهل وتوجد جسر .

ويقدر البعض أن ارتفاع مجرى العيون الروماني كان يتراوح بين ٦م و ٧م وكان مكون من طابقين أو ثلاثة من القناطر أما بالنسبة لارتفاع بطابق الذي يعتقد أنه كان مستخدما بشابة ممر أو جسر فوقه يزيد بقليل عن سور يوازيه صغيرة تسمى دوقي كاتوس Doce Canos وإذا ما كان الجسر على هذا الجانب من ضفة النهر مكون من ثلاثة أرصفة به فتحة تساوي عرض مجرى المياه أي ثلاثين متر متقدمة في ذلك مع مقدار فتحة بعقد المركزي لجسر القنطرة وكان هذا العقد يتكون من أكتاف قوية لتحمل وطأة قوس طوله ثلاثة وثلاثون مترا يقع عند النهر مثلما عليه الحال في جسر القنطرة Alcantara يكون في إقليم اكستر بمادورا ويبلغ ارتفاع الأكتاف به في ذلك القوس والأساس سبعة عشر مترا وبذلك تعلو فوق أساس جسر كاتيرس بحوالي أربعة أمتار ، وربما اعتمدت في حكمت على الأطلال بباقية من كتف العقد المجاور للمدينة فإن عرض الجسر بها في حالته الأصلية ٥٥ر٥م وبالتالي فإن الجزء القابل للسير عليه هو نفس العرض الخاص بجسر القنطرة ، أي به ٤٠م وهو نفس المقياس تقريبا بمشي جسر اكستر بمادورا الذي يبلغ ٥ر٤م عرض أما بالنسبة لارتفاع صف الأعمدة الأول الخاص بمجرى العيون Acueducto فلابد أنه كان حوالي ٣م أو ٣٥م مقابل ٢٣ر٦٥م وهو الأرتفاع الذي عليه جسر القنطرة في سيطيه وما ارتفاع جسر القنطرة في أكستر مادورا فهو ٣٥م

وإذا ما أخذنا الحسابات الخاصة بمجرى العيون الروماني بسانتا الذكر في الاعتبار وضعف نقاط تلاقيها مع أجهر انكائن في إكستريز دور القنطرة فإن ذلك الجسر الذي يعرض به كل ثلاثة عقود يتجاوز في ارتفاعه ارتفاع السور

انعريبي دوئي كانتوس Duce Cantos ول كان هذا الأخير عبر موجود خلال العصر الروماني فإنه حل محل آخر قدم منه يتوافق مع لسور الحربي للحصن الروماني وكذلك مع السور الجنوبي المتجه من الحربي بكاتي خلال القرن العاشر وسيرا على هذا الأفتراض فإن الجانب الشرقي لجسر بوابة دوئي كانتوس ويسمى باب القنطرة وجسر القنطرة بعناصره في مستويات أدنى من مستويات الرقعة المعمورية الرومانية ذلك أن مجرى الجسر - الجسر الروماني لم يكن مستخدما بذلك كما كانت الغاية كسب المزيد من رقعة العمرانية أو الحربية

هناك قضية أخرى تتعلق بكيفية بناء عقد العقود الذي كان يقوم على عقود الطابق الأول بمجرى الجسر وقد طرح كل من المهندسين المعماريين الإسبانيين فرناندیث كاسادو F Casado وراي باستور Rey Pastor عدة تصورات لذلك الأثر [١٣١] أولها هو وجود طابقين من نفس العقود متراكبين يتراوح عددها بين عشرين وواحد وعشرين عقدا بالنسبة للطابق الأول ومن ٢٩ إلى ٣٠ عقدا بالنسبة للطابق الثاني وذلك وفق ما الأخير يبلغ ارتفاعه سبعين مترا وتشير تصورات المهندسين فرناندیث كاسادو إلى وجود ثلاثة عقود في الطابق الأول وسبعة عقود كبرى في الطابق الثاني ذات فتحات وزوايا مشابهة للطابق الأول وهذا الإفتراض يدعم تصور وجود دعامات قوية للفصل بين العقود والإفتراض الأول يشبه ما عليه مجرى الجسر السفلي Pont Cond حيث نجد أن الطوابق الثلاثة يفصل ارتفاعها بين خمسة أمتار أو يشبه كلا من مجرى الجسر الحربي Gai المذكور وكذا مجرى الجسر بكاتي في شيغوبيه Segov a وبالنسبة لتصور فرناندیث كاسادو فإن الشاهد على فتحات سواء في الطابق الأول أو الثاني الأمر الذي يجعل تراكب شبه دائري فوق المربع الذي لا يتغير في مجاري الجسور الرومانية أما تصوري فهو أنه قد أقيمت فوق قواطع الجسر كتلة من الجهتين محيطة بعقود الطابق السفلي أو الجسر بشكل شديد الشبه بما عليه جسر القنطرة في إكستريمادورا أما الطابق الثاني أو جسم الجسر فهو مكون من عدة عقود في شكل مجموعات مكونة من ثلاثة ومحاطة بأكتاف ذات عرض أقل من الأكتاف السفلى وبالنسبة لقطر العقود العلوي فهو ذو ارتفاع أقل من نظيره السفلي وله وجهات متساوية أي بدون كتف كبير وسمكه صغير وقد خصص هذا الطابق لنقل الماء أما

بالنسبة للجسم الذي يجسر فهو مسقوف بأقبية متقاطعة صغيرة arista أو يعلوه banos ومرتبط بمعبد من خلال أكتاف وعقود مستعرضة وهناك جسر آخر يجب أن نضعه في الاعتبار وهو أن جسر - مجرى العيون قد يتحد في طابقه الذي يمثل الخلوة معمارية التي نراها في قطع لجارت Tagarete مجرى يحيون في أشبيليه وهذا ما سندرسه فيما بعد والشكل الرئيسي الذي كان عليه الأكتاف يعلوه دعم بسيط مثلثي الشكل يعطي البناء شكلا جذاب متأرجح حيث يجمع بين العقود والبوائك الثلاثة متراكبة وهو نظام كان يعتمد الرومان نظر لجدواه العملية

يعتبر تركيب القطعات ذات العقود والمصلبة في دوحة قناسها واحد من السمات التي تحولت إلى أحد الثوابت الخاصة بالعمارة الأندلسية ويندرج هذا الأسلوب على العمارة في الغرب خلال العصور الوسطى وهذا ما تشهد عليه العقود المتعددة التي تغطيه فوق سرقد أو تلك العقود التي نجدها في مسجد دير العبادة المسيحية والمسيحية وتتوازى مع تلك العقود التي نراها في العقود التي تتوجه عقود صغيرة في مسجد مشق رتبة التي نجدها في معبد يهودي الطليطلي سانت ماريا بلانكا S M la Blanca رغم إمكانية إختلاف التجليات الجمالية إلا يحمل نوع من الأستمرارية التي يخفيه بديهيه كل جمالية و وظيفة فيما يتعلق بتركيب عقود مجاري العيون الرومانيه التي نرى تطبيقه في مجرى العيون نهر الغرد Pont de Gard ومن المعروف أن عرب أسبانيا إتخذوا مجرى العيون رومانيا جسر المعجزات Los Milagros يكائن في مدينة كمدرج لبرائك المصلى في المسجد جامع بقرطبة وتتصل بقن كعة السانج أو مؤثر ة وظيفية و الجمالية التي عليها مجرى العيون روماني وفي طليطلة نجد أن كلا من دور العبادة سانت ماري لابلانكا وسانت بيدرو لاس Ellalla S وسان رومان تحلت في بلاطاتها عبد تراكب عقود ذات التقييس المختلفة وذلك كتعبير معماري عودجي كما يلاحظ وراى العبادة المسيحيين الاخيرين المعبران على أكتاف المصلى عقودا وهذا ليس مجرد ملاحظة لها ما يبررها كما أن الامر يمكن أن يكون ما تبع بالنسبة لما كمدة يستخدمها لملء فراغ كبير نجده في مرحلة الأنتقال من العمارة القوطية إلى العمارة خلال العصور الوسطى ما أريد قوله هو أن

وبالتعبير التشكيلي للكتائب الصيصه لا يمكن أن يكون قد جاء من فراغ فلابد أن كان هناك جذر أو تنويه أو إلهام نبع على أساس من رومانتي وهذا شيء منطقي وكانت قائمة هناك الجسور والمجاري المائية التي ترجع إلى العالم القديم فلقد أبدعت روما هياكل تتسم بالوظيفية بكاملة رخصة في منشآت بعامة، وهذه الخصائص التالية نستخرج منها توضيحا خاصا يمكن أن يكون مكررا آلاف المرات أو لا يكون، وإذا ما كان علينا أن نضرب مثلا لقد ظل عصر النهضة خلال العصور الوسطى على تكرار العقود المراكبة في بلاطات دور العبادة والوجهات ومداخل الكنائس بسبب ما سوف الا مجاري المياه الرومانية ذلك أو ما يبدو مؤكدا هو أن الرومان الذين بنوا الجسور والمجاري المائية لم يقيموا من ذلك بسبب احتمالي في العمارة الدينية أو بناء المنازل والقصور وعلى هذا أن عمارة العصور الوسطى كانت مستفيدة الأكبر منها

ذهب أمبروز دي مورالس ورويس Ambrosio de los Rios عن نظريه القائلة بأن جسر طليطلة الروماني كان في غير المكان الذي يوجد فيه حالي جسر «القنطرة» لكنه لم يبرهن على ذلك من منظور الآثاري رغم أنه يستند إلى الجسر الروماني الذي يعبر فوق نهر تيجو Tajo في طريقه إلى سانتا مارينا هو عبارة عن جسر القنطرة عقد صغير في الجانب الأيمن وعقدا صغيرا في الوسط يقوم على بعض الأكتاف كما نجد عقد ثالث على الجانب الآخر لكنه يقع خارج مجرى نهر ٩٨ ولا أنسى بأن وجود الشيء هذا محض صدفة خاصة إذا ما وضعنا في الاعتبار ما يقوله به كل من الحميري والإدريسي من أن جسر طليطلة كان به عقد واحد فقط وبالتالي فإن العقد الباقي يكاد في الجهة اليسرى هو إلا نتيجة عملية صلاح جرت خلال الفترة بين القرنين الثالث عشر والرابع عشر، كما لا يمكن إغفال البرهنة على أقدمية العقود ورجوعها بشكل إلى العصر الروماني و بعربي ٩٩ وعلى الرغم من كل هذا سبق القول بأن جسر طليطلة الروماني الحالي يكشف ذلك من مرثية الأمير حوسينتو Odesvinta بيمه أبان حكم Atanagildo، كان ذلك خلال عام ٥٦٧م، وقد وصف بشكل مقتضب على أنه أحد من الإنجازات العظيمة [ ]

• جسر القنطرة في كتب التاريخ العربية :

في عام ٧٩٧م قام الأمير الحكم الأول بحملة تأديبية لمقاطعة التغور بطليطلة وبعد أن عبر نهر التاجه تذكر بوبة القنطرة مطليطلة ثم قام عمر بن إلى جوار عدة حصون لمدينة أهل المدينة [١] ويؤكد مؤرخ بأنه من المؤكد وجود جسر في المكان القائم به في وقت حاضر [٢] كما كان هناك قرد آخر من أهل مدينة خلال عام ٨٥٨ - ٨٥٩م حينما بالأمير محمد الأول ترجيه حملة بمقاطعة من المدينة كان هو على رأسها وعندما إسولى الأمير على جسر أمر بهدمه أو تخريبه وبالفعل بي أجزاء عديدة أصبح لطليطليون فوقه سقط الجسر وسقط معه من كان هناك فرقي [٣] وقد استمرت هذه الرواية من الجسر كانت به بوبة خارجية خلال القرنين الثامن والتاسع ، وكانت البوبة المذكورة تقع على الطرف الآخر من مدينة كما أن الجسر قد هدم بشكل كبير بعض الرئيسي

وفي عام ٩٣٢م قام عبد الرحمن الثالث بتوجيه حملة عسكرية لأخضاع المتمردين هناك . لنا الحديث عن هذه الحملة يذكر الجسر [٤] فقد ركز الخليفة جهده في تلك الآونة على إخضاع منطقة شمال الأوسط وهو بأعادة بناء الحصون والجسور في كافة أرجاء منطقة و لأحتماء كبير في أن برج وذي الحجارة المشيد من الكبر الحجرية قد أقيم في تلك الفترة [٥] كما تتضمن عمليات البناء عدده تأهيل جسر القنطرة الذي تأثر كثيرا بالحروب وفيضانات النهر ، ولا يستبعد هذا الاحتمال القديم بأن عملية بناء الجسر هي سرّ الحجارة التي تحدث بها الرازي واصفا الجسر بالجمال والعظمة والمهارة بناءه بدرجة لا تضاهيها أي جسر في الأندلس [٦] .

وتوجد في البرج الحالي مكان في الجهة المجاورة لمدينة الوادي أشي، عام ١٢١٧م على يد ملك إنريكي الأول Enrique I يتكون على مربعة تشابه بوبة بوابة دخول مسجد قرطبة القرن السادس عشر وهي نسخة من لوحة تذكارية حجرية ترجع إلى القرن السادس عشر وتقرأ في هذه اللوحة تذكاريه أنه في عام ١٢٥٩م عندما كان الجسر يحكم وقع طوفان عظيم قضى على الكثير من الجسور

في اسبوب وهي بيف جزء كبير من جسر طليطلة وقد قام بهذه المهمة .وقد يبدأ ما كان مرجعه بروماث romance) لنص عربي إلا من الوجوه تحدث عن قيام المنصور بن أبي عامر ببناء جسر أو إصلاحه) خلف بن محمد العامري قائد طليطلة استجابة لأوامر المنصور بن عامر وبر أمير المؤمنين هشام وتم الانتهاء منه عام ٩٩٧م ٢ وقد ترى أن الخلل الذي أصاب جسر طليطلة خلال عصر بنوبسو العاشر هو نوعية الذي أثر على الجسر الذي أصلحه المنصور بن أبو عامر ذلك انه يعرف من خلال الحوليات الطليطلية» أن كان هناك أعطاب أخرى أصابت الجسر من جراء فيضانات عنيفة أثرت على بكتين وعلى العقد الأوسط ٨ ١ رطيف وتحولت الاتينية ألفونسو السابع» يذكر به شيء لحقت على الأراضي الطليطلية التي قام بها علي بن يوسف المرابطي. صرح نار في برج حصين يقع على رأس جسر الغطرة في جانب مقابل المدينة ، وقد وقع ذلك عام ١١٩ م ٩

- جسر القنطرة العربي
- دراسة أثرية شاملة.

يبلغ طول الممشى في جسر في الوقت الحاضر ١٩ م و ٤٫٥ عرض رصيفي عرض الجسر ضمن السياج الذي عليه جسور العربية رغم أنه في بكثير من جسر ردي الحجارة ٦٫٥م ٧٫٥م١ وقد فرضت الطبيعة الطوبوغرافية لمكان بناء العقد المركزي إلى جانب المدينة وبالتالي فالمحصنة في جسر دو عقود غير متساوية. ويبلغ فتحة العقد المركزي ٢٨٫٤م وهو في وقت يقرب من بناء المركزي الجسر المكان في مجرى نهري رومانية باتجاه مصب النهر ومن عقد جسر «القنطرة» في كثير من caceres وإذا ما قسنا ارتفاع أبناء من المحور الذي يمر بمنتصف فتح المكان في العقد المركزي فإنه يتراوح بين ٢٣٫٦م و ٢٤م وهو ما يعتبر ضعف ارتفاع جسر قنطرة تقريب الذي يتراوح ارتفاعه بين ١٢م و ١٣م وكذلك جسر تيجيو ٦٥٫ ١م١ وردي الحجارة ١ ١م إلى ١٠م) إذن فهو الجسر العربي الأكثر ارتفاع ، ومن بين الـ ٢٤م التي هي إرتفاعه منه ٢٢٫٣م طوب مسلحة بين قاعدته والجزء المكان أسفل المسجد الفتح حجة وهذه الأخيرة بسمح طولها ٣٫ م ما حاجز جسر قيصل ارتفاعه إلى ١٫٣٥م

وعند تأمل واجهتي العقد المركزي من الجانب المقابل للمدينة نجد أنهما مرجعتان بزوجين من الشرفات المسننة، أحدهما مستطيل وكلاهما مزود بمقعدين مع شريطين في جهة الشمال، حتميا من وجود عدد من المزاريب في هذا الجانب خلال العصر الحديث. ويبلغ طول الشريط الأكثر غربا من العقد ١٥٫٥٢م من نظيره فيصل الى ١٨م وإلى جوار الشريط الصغير يكون في الواجهة المطلة على المصب علامات تشير إلى عقد مطموس رغم كون فوق فتحة مستخدمة كمصعد لتخفيف وعدة علامات على وجود شريط حجر كان يلي ليمين. ويتكرر هذا التكوين في الجانب المقابل للعقد المركزي ذو الشكل فيما أن كلا من الوجهين الجنوبي للعقد المركزي يبلغ طوله ٣٥ مترا والوجهين اليسرى البالغ طولهما ٢٥م كانت بدون أية فتحات في هذا الجسر الغربي الذي يحاول إعادة تصوير هيكله الأصلي. وما يؤكد وجود مخطط تخفيف مائي في جسر وادي الحجارة حيث يظهر في عقده الأوسط في كلا الجانبين فتحة تخفيف لها عقد صغير يحيط به شرفة Baluetonallos وأكتاف صغيرة معلقة وهو يشبه تقليد الجسر Fabricius في روما ٦٢ ق.م الذي ما زال شاهدا كل من الجسيري والأندلسي حيث يتصف الجسر بتطبيقي به جسر ذو عقد رئيسي وصغير عن هذين العقدين المتوازيين الخاصين بفتحتي التخفيف ذلك أن مقياسهما كان أقل بكثير من قياس العقد المركزي. إذا ما نظرنا إلى الجسر من ناحية وظيفية فمن غير المحتمل تصور هذا الجسر الذي يتعرض مقياسه لسرعة التهر بدون فتحة تخفيض في قطاع واجهته اليسرى وهو الجزء الذي كان يتعرض لضربات تيار مياه النهر وما يؤكد ذلك هو وجود جسر روماني في إتجاه المصب ومعرض لضربات شديدة من تيار المياه وبه ثلاثة عقود في الجزء الجنوبي.

ويرى في مقطع مقابل للمدينة رغبي بعد خمسة أمتار من عقد البوابة الحديثة المقامة على أقصى طرف الجسر مترا يصل بين جانبي المبنى يبلغ طوله ٣٨٫٥م بكتلة غير منتظم الارتفاع إذ يصل الى ١٦٥م ويوجد بهذا الجسر عقد حدوة فرس عربي في كل جانبه ويرى خط الجدار فيه يقع على بعد تسعة أمتار من محور الجسر. وسوف نتحدث عن هذين العقدين فيما بعد. ومن بين جوانبه المثيرة للاشكاليات في هذا

عسر ف يتعلق بسراديب العملة التي كانت خلال العصر العربي ، ومن المحتمل أيضا أنه كان هناك بوابة مكان برج في أقصى الجنوب الذي تم بناء مسجد خلال القرن الثالث عشر في جزء منه ور لمدرسة . وبهذه البوابة الجديدة مخطط مستطيل طوله يصل لحوالي ٢٧ر٦م ويحتوي ٢٧ر٦م غير أن بوابة القلعة على جانب مقابل أو يعتقد بكاتي على نطاق أكبر ، التي ترجع إلى العصر الحديث ، تعكس تصميم الأصلية إلا أن أساسها العربي لا زال مجهولاً حتى الآن ويبلغ عرضها ٣٦م وطولها ٩ ٦م وتتضمن الأساس ثلاثة عشر صفاً من الكتل الحجرية بعضها مرصوص بطريقة أديبة وشاوي ومن الأشك فيه أن هذه الأجزاء هي ظلال البوابة العربية التي يبلغ عمقها ما بين ٥م و ٦م وهذه المقاسات و البيانات تتوافق كثيراً مع تلك البوابة المذكورة في « خوليان » اللاتينية بمعنى ألفونسو السابع ، والتي كانت موجودة عام ١١٩٩م في ذلك الحين لمواجهة معقدة و عتاد من على مصادر مكتوب لحد ، بيانات المذكورة تتوافق يصب مع « بوابة القنطرة » التي بناها عمروس بن عمه حصن عام ٧٩٧م من جهتها الغربية بسرديس أهدى طليطلة " وقد أشار تورس بالباس إلى هذا الموضوع مذكراً بأن جسر قنوقة Cuenca العربي الذي لا زال موجوداً عام ١١٧٢م كانت له بوابتان واحدة في كل جانب طبق بوابة بن صخر تماماً " والاختلاف كبير أيضاً في وجود بوابات على طرفي جسر « ذي الحجارة » ٣ كما أن المنظر التي رسمها كل من الجريكو F. Greco و بنجارد Wyngaerde تؤكد وجود بوابة خارجية شبيهة في الرسائل تقع على جسر طليطلة

العقد المركزي :

١ هناك عضادات عبارة عن كتل حجرية مأخوذة من مبنى رومانية وعتيقة ثابتة دون ثقل

٢ . هذه العضادات وضعت كتلها بطريقة أديبة وشاوي بتوزيع غير منتظم كما نرى هذا مثيلاً مرصوصة كتلها بطريقة شاوي فقط عثمة هو الحال في أساسات الجسور العربية مدينة

٣ ـ تتغير بعض الصفات العامة بالمقارنة بالواجهة بجزء retranquear وخاصة بالنسبة لتجربة الأولى بسبب العقد ذي درجة الأنحناء مرتفعة Peralte وبذلك يمكن الدرج المعهود تسميتها canon وهي ما يعلو عقود الجسور بمرطبة كانتر بأس وجسر تيجير وجسر وادي نوميو وهذه الدرجة نفسها تجدد وقد شاعت في الجزء الشمالي بسبب تعقد الأسطوانية canon وتبدأ بعرض

٤ ـ يوجد بعض الصفات مع فجوات mechinales وهناك تثبيت للمقالات وتقع الفجوات فوق الدعامات التي يشكلان حد بعقد وهذا عنصر في جسر تيجير وجسر وادي نوميو وجسر بيونس وكاسران وبيشار

٥ ـ هناك بروز ceja عند قاعدة الكاسة فوق مكعب الانحناء بنصف دائري ويمتد يقوم بدور تقسيمي بين واجهات السجادات والواجهة العامة للجسر ويمكن أن يرى ذلك لبعض المعماري في جسر القنطرة في كاثيريس وبكثير في كل من جسر تيجير وجسر بونتيس Nogales وفي جسور مسيحية وإسبانية في بعض المسيحي في لبلة Niebla وجسر الأسقف وجسر تيوري Cihur يكاثن قوة تعبيرية Ebro وقد بالإضافة في جسور تعريبية مشيدة من الآجر والتي سيدرسها فيما بعد ولابد أن يد الإصلاح جرت على العقد مرتين أكثر من مرة شهر أن بعد الإصلاحات حافظت على ذات بروز ceja كثير قوس السجادات ولدى طرف على حد به في الطول (٣ م) ومن بعض الأمثلة على ذلك الأعمدة وجود صف أو عن الفجوات mechinales يقع على إرتفاع يقرب من ٨ م من الفجوات الحربية الأصلية وفي بعض الجسور لوبانسه (مثل جسر بيبي Bibey في بويبلا دي تريفس Puebla Inves تجد بداخل بعضها صفين متراكبين من تلك الفجوات وقد نجم من التعمير بعض تحدثه تغييرات بمعظمه الأكتاف ، انعدمت خاصة المجاورة للمدينة حيث تم تعميم قوطع تيار خلال العصور الوسطى ، يرى هذا كتلا حجرية تحمل أثر عدة القطع

قواطع التيار Tajamares :

لابد أن تغيرات كبيرة حدث كثير من على وجهة جسر لطلة تجاه

أعلى النهر ومن هذين العقدين يبدو الذي من موضع لعبور تسمح عقاله البنيان ولكن منهما رؤية شديدة واحدة كما تم اصلاح هذين القاطعين أكثر من مرة خلال العصر المسيحي والتوافق المعمارية الرئيسي للقطع يتميز الكائن في الناحية اليسرى مع بكتل حجرية خاصة بالعصر الذهبي المعدني، ما في إنجاز مصب النهر فإن بعض هذه المكونات متوافق مع الكتل الحجرية الخاصة بكتف كبير لا تعرف شكله الأصلي عبر ثلاثة أقسام موضحة بكتف أو الدعامة ذات الزوايا المستديرة وتتبع حتى تبلغ حتى الجسر وبالنسبة للعصر الكائنة في الجانب الأمن فلم يكن لها كتف أو دعامة في الجانب المواجه نحو مصب النهر في هذا المقام نذكر بأن مجرى العيون الروماني كان به أكتاف بها أنصاف قطع ثلاثية الزوايا في جانب مطل على النهر بالأضافة إلى أخرى مربعة في الاتجاه مطل على المصب

• الأشرطة او الاطارات الرأسية للعقد المركزي Listel o baqueton

رأيناه وهي تحيط بالمعمار المتحليف في جسر وادي الحجارة العربي وهي نفس عين النمط الكائن في فتحات المعقف في جسر فابريشوس بروما ويمكن رؤية أشرطة مزدوجة مثل التي توجد في جسر القنطرة A cantara في جسر نهر تاجس مدينة في طليطلة S Marta وفي جسر الاسقف ويتسم كلا الجسرين الاخيرين إلى رجل الكسية والتوج mitrado ، بيرو بيسوريو P Tenorio [١١٥] وهو نوع من المعمار في طرف الدائرة بخاصة بطليطلة وتقدم الاتجاه الخاص بجدار المعقد مع الأكتاف في الجسور الرومانية (مثل جسر نهر Fiora يربط بين وجسر القنطرة بكاثيريس caceres وجسر سمنتة وفي جسر قرطبة، ويلاحظ في جسر بغريبة ترجس Nogales كما في جزء السفلي مجرى يعبون المسمى valde puentes بكائن مدينة برهراء تحتفظ بذلك الأتجاه وهو لا يجب أن ننسى جزء المسمى لمجرى العيون الروماني الخطيطي كما بينه بكل أمثلته هنا نموذج الذي تحدث عنه وخلال عصر المعمار المدينة العليمية و الأشبيلية شاعت الوجهة ت الخاصة بالمعمار بالأشرطة أو الأكتاف الموجه بحو من mensula و جسر معمارية مقعره الأمر الذي يذكر بأنها ستوحي اشرطة جسر وادي الحجارة

* عقود الدهليز أو الممر الكائن في الجسر:

هذا الدهليز هو عمل عربي بالكامل

- فعقد حدوة الفرس مدبب الشيء يتسم بأنه شديد الانغلاق ما درجة ميله فهي ١٠٣ بالنسبة للارتفاع العام وهو مشرشر ويبلغ عمقه الذي يتضمنه ٢٠٣ و ٢٤ر١م عند حد خط الخداع حيث يبدأ النسجة بقطاعيه وهي سمة مُرخَّرة بعض الشيء عن المركز ويبلغ طولها ٦٢سم وهو طول يرد في حدود ٧٨ سم في النسجات السفلية متكئة على الكتف الحجرية التي تعطيه شكل مشرشر arcos عربي شكل رقم ٦ وصف ست تهب ٤٥سم ، ٤٣سم ، ٣٦سم أما طول الكتف الحجرية التي تقوم عليها فهو ١٩سم وتشد هذه الأخيرة إلى القبو بحيث تصبح ذات بروز محددة بسلك مسحي شبه مستدير بقاعدة يتزين بتصميم على القبو بأكمله . أما العقد الخارجي الذي يحصره فهو يقوم على أرجحة كتل حجرية وهو عقد رومي ويلاحظ أن الكتلة التي الأحيرة من الناحية اليسرى هي من تكتل بعد إسقاط ما تحمل بعرش كتابية شبه مطموسة بالكامل ١١ يبلغ طول تلك الكتل بالتقريب من أسفل إلى أعلى ما يلي ٢٨سم ، ٣٨سم ، ٥٦سم ، ٥٦سم ويدعى عقد الحدوة الحسن مثلث متساوي الأضلاع T de lados iguales طول كل ضلع فيه ٤٥ر١م وهذه عناصر هي قدح أخرى ترجع إلى عصر الخلافة

٢ - تقوم القبة الداخلية الصغيرة على مدماك من كتل حجرية مستطيلة تدخل في تكوين جزء مقوسة طريقة تساوي alizonado ويلاحظ أن هذه المكونة من حجر بها بعض خصائص الصغيرة المحشورة ويتسم بناؤها بجودة متوسطة ويذكرنا بطريقة البناء بالحجارة التي يلاحظ في بعض أجزاء باب القنطرة بالمدينة

٣ يبلغ ارتفاع العقد المدبب المنصب فوق ٦١ر٤م ما يحيط به فهو على شكل حدوة غير منتظمة . والعقد المذكور هو في واقع الأمر نصف دائري لكنه يتميز في الجزء الذي يعلو كتلتين بارزتين تقومان بدور الحواجز ويذكرنا في الوقت ذاته بالعقود المدببة المزينة من بوابة الشهيد بالمسجد في مدينة قرطبة [١٧]

• الواجهات :

تعرضت بعض عمليات ترميم إلا أنها حسبما قد قدت على إستخدام نفس مواد البناء المحلية بالشرقية على الطريقة التقليدية. ويمكن أن نرى بناء عربيا مؤكدا في الوجهة الخارجية أين يعتقد تركيزه وجود بعض نطل على أحد الشوارع الخاص بالدهليز الذي درسناه. ويتكون هذا البناء العربي من كثير من الطوب المرصوص بين كتل حجرية رقيقة أو مستطيلة من الأحجار ومشكلا بدون شك تقليديه وبتراوح عرض الكتل الحجرية المشيدة من الطوب بين ٢٥ سم و ٣٠ سم وهي بذلك تتعرب من الأنشاءات العربية القديمة في مدينة. أما الوجهة الداخلية لباب القنطرة و برج كل من كنيس سانتا ماريا لا بلانكا وكنيس سانت أندرس S. del Arrabal وكنيس أرابال Andres وكنيس سان بارتولوميه San Bartolome فلم يكن مثل هذا النوع من البناء مجهولا في المباني العربية التي ترجع الى القرنين العاشر و الحادي عشر في كل من مدينة Malaga المرية وقرطبة وأشبيلية Guadix وغرناطة وأشبيلية بحيث عثر على شبكات ترقيع صغيرة ومتوسطة جيدة مع العقود الخاصة بالدهليز أثناء عملية الترميم التي قمت بها للتصوير في عام ١٩٨٣ وقد عثر أيضا على بعض هذه الانشاءات العربية بعملية لم تكن بها دائما وحدات من كتل حجرية جيدة القطع أو مرصوصة بشكل منظم وقد عثر عليها في كل من جسر الشعير وبعض قطاعات مجرى العيون Valdepuentes بمدينة قرطبة حيث يتوفر الطوب بسمك ٤ سم و يرى الترسانة

• بوابات الجسر :

أشرت قبل ذلك الى الأساس الذي يقوم عليه بعض أو البوابة الخارجية للجسر وهي الأخيرة توحيدة ذكرت من المؤكد أنه يرابه عربية للجسر وقد لابد من القول بأنه لاتتوفر لنا الكثير من المعلومات عن البوابات العربية للجسور في أسبانيا كما سبق أن بينا إلى صاحب نفحا قام بوصف بوابتين في جسر قرطبة القديم Guadalquivir الذي يقع عند مدخل المدينة في الجهة الجنوبية من قصر المكرم ويحدثنا الحميري عن أنه كان يوجد في منتصف الجسر برج حراسة في مدينة Merida يرجع تشييده لعهد الأمير أطلاله بن وقد أن ذكر

قوس المصمد مثل ذلك الذي الحده في منتصف برج المنظرة في كاتدرائية[٧٢١] وخلال القرن السادس عشر نجد جاسبار باريروس Gaspar Barreiros يتحدث عن ذلك البرج [٧٢٢] ويتحدث الحميري عن جانبه عن برج تحت البناء الذي لا يمكن مهاجمته لا من جانب نصل على ابوابه[٤] [٧٢٣] ويطلق ابن بشكوال مسمى «باب المنظرة» على ابواب مكانتن في سور الجنوبي لقرطبة وهو الباب الذي كان يطل على الجسر [٧٢٤] وهذا مثال نراه متكرر في مدن اسلامية حرى بها جسور ، غير أن المشكلة تكمن فيما إذا كان «باب المنظرة» وهذا تابع بشكل مباشر للجسر أم أنه عبارة عن فتحة في السور مجاور للجسر مباشرة ، وهذا ما يبدو في حالة مثل قرطبة ماردة وبالنسبة لقرطبة فالاحتمال كبير في وجود بوابة هي نفسها التي في الجسر حيث أقيم هناك خلال القرن الرابع عشر حصن قنطرة قلعة جرة Calahorra يحتل بدوره محل آخر وهو كان برجا بوابة لا أنه معروف أكثر باسم برج كوراتشا Corache [٧٢٥] .

وعودة إلى جسر المنظرة بطليطلة نقول بأنه لا شك في وجود بوابة عربية في جانب المدينة لكن تثور هناك شكوك بشأن وجود بوابة أخرى على الطرف المقابل أي في المكان الذي أقيم فيه برج - بوابة من الطراز المدجن خلال القرن الثالث عشر والذي لا زال قائما حتى اليوم ويعلو هذه البوابة البرج والسور المحيط بالمدينة حيث يفتح باب المنظرة كان هذا ميدان للملاح حتى منتصف القرن العشرين وكان محاطا بأسوار ترجع إلى العصور الوسطى ، وتعتبر هذا من أهم المواضع شهد إجتماع بوابتان هما هذه البوابة المدجنة للجسر والأخرى بوابة عربية للمدينة وهذا يسمح بالتساؤل هل إستمر هذا النمط مع دفاعات المدينة خلال الحكم العربي ؟ وهل كانت هناك بوابة عربية مكان بوابة المدجنة ؟ وهي يتعلق بالبوابة المدجنة هذه نرى أن الدراسة تصعد إلى جانبه ذات السلالم المدمجة في السور من أجل الصعود إلى سطحه وسطح البرج به المدجنة وهي بوابة مزدوجة أيضا في البوابات بطليطلة مثل مسجد الباب المردوم وبرجه سوق Sol وبوابة برج الكاتدرائية في جسر القرارب بمنطقة تمديس مريم S. Marian .

بعد تم تحديث البوابات الإسلامية بالمدينة بمدينة ، من ناحية عربية خلال القرن الثالث عشر أو الرابع عشر ، وكما سبق الإشارة ببداية بوابة بيسجرا شاهد

El Sagra حيث أضيفت إليها فتحات مماثلة في الجزء العلوي buhardo وكذلك حاجز حديدي rastrillo وسلم داخلي للصعود في الطوابق العليا (١٢٣ مكرر أ) بالنسبة «لباب القنطرة» فلم يتم دخال أية تعديلات ذلك أن الطبيعة الطبوغرافية للمكان حتمت دون وجود مساحات كافية لذلك وربما كان هذا هو السبب الرئيسي في كثرة العناصر الدفاعية المستحدثة في البرابة البرج ذات البناء المتين حيث نجد الحواجز الحديدية والشرفات العالية Matacan وبالتالي فإن باب البرج لم يعد من أهمية وباب «القنطرة» ولعب دورا ثانويا بالنسبة لميدان السلاح المكون بين كلتا الفتحتين وعلى جانب الأيمن لذلك الميدان كانت هناك بوابة الملك ألفونسو S Ildefonso التي رممت عام ١٨٧١م وبالنظر إلى رسم الخاص بها قبل أن يرد نجد أن ملامحها عربية بحتة فهناك عقد الحدوة المسيطر من الداخل والأقواس المشبعة بمتعدد من إحدى الحجار إلى الأخرى وهناك طبقة العقد Trapeno المطموسة بالآجر وربما كان ذلك من قسمة البوابة بيساجر [٢٤١] وأيا كان موضع فإن ميدان السلاح كان بين جسر وبوابة السور كان من الأمور المعتادة الأسباب إستراتيجية بديهية، في مدن أندلسية أخرى .

هناك موضوع آخر وهو ذلك الخاص بالبوابات أو المعقود الكائنة وسط الجسور وتلك المستقيمة أو متوسطة القوس ويعبر عن المرحلة الأخيرة في الجسور الرومانية وهذه الأبراج تُرى بصفة عامة في الجسور الكائنة خارج الرقعة السكانية وكان الغاية منها هو مرور القوات وقطعان الماشية والبضائع، وفي براج مرقية أحيانا ما نراها في وثائق مسيحية ترجع إلى العصور الوسطى وكان هناك عقود مدببة في جسر رندي خجرة [٢٤٢] مكرر) وفي الجسر السبعي دورخر Adujar [٢٤٣] وفي جسر نهري بيدوس Pinos وفي جسر لاسقف، وقد عد استقف هذا الجسر الأخير من الجسور الباقية قد أضيفت إليها هذه الأبراج على يد المسيحيين [٢٤٤] وهذه الأخيرة هي في برج الأسقف حسب حقيقتها لا أنه لا يعرف فيما إذا كان ذلك مورورث من العهد القديم أو أحد مورثاته من عمارة منشآت بلدانهم العربية أو كان أحد من ذلك عمارة أوربية

● جسر وادى الحجارة :

كان السيد تورّس بالياس أحد أول من تناولوا الجسر بالدراسة ونسبه إلى عصر الخلافة وبالتحديد خلال القرن العاشر الميلادى وخلال السنوات الأولى للقرن الحادى عشر [١٢٧] وقد اعتمد فى رأيه على الشبه الذى يجمع هذا الجسر بالجسور الأخرى مثل جسر مرتيله الذى يعبر نهر شنيل حيث يحتوى على دعامات ضخمة pilas ذات إنحناءات فى الجانب المعاكس للتيار وذات رأسية قائمة فى الجانب الآخر وهى تتعلق بوضع الكتل الحجرية وهذا يتبع ما يشير إليه تورس بالياس - ملاحظ تورالا (غير منتظم بشكل واضح) للكتل بين كتل على الجنب وجرى على طريقه شناوى (canto - tizona) وأخرى آدية وشناوى (Costado soga) وهذا النمط هو الموروث عن القرن العاشر الميلادى بالنسبة لأكثر الأمثلة التى نراها فى عقود جدوه الجسر الكائنة ذوى فتحة لتصريف المياه وتقوم هذه الفتحة على واحد من الأكتاف المصمتة أو القواطع للتيار ، وهى عشرة معظمها يخص النصف الشرقى من الجسر كما أنها تحيط بقية بتعبير Pasadizo الذى يعنى الممر

ويشير تورس بالياس إلى أن عقود الجسر هذه يحيط بها كتفان ، صغيران متساويان الى حد ما فى كل جانب من جانبيه ويبلغ إرتفاع هذه الأكتاف عند حد إرتفاع بشريط aste البارز وما صحبت ليوم متآكلة ومهشمة تماما وكأنها عبارة عن منحنى عليه معمارية متعرجة بنى كتف على قاطع التيار الذى يتسبب مباشرة حيث تتشابه العمارة الأسلامية مع الإضافة التى حدثت خلال القرن الثامن عشر . وهى عملية ترميم مر بها أيضا كاروبوس بالياس ؟ تورس بالياس : هل كانت هذه الأكتاف تفيد الأكتاف وحرفية الجسر وهى ؟ ويواصل السيد تورس بالياس قائلا بأن هذه الأكتاف مشابهة فى «قنطرة» طليطلة وتم تسير على نهجها بعد ذلك فى جسر القديس مارتين بمدينة مدريد كما يعثر على بعض ظلال مشابه فى جسر قرطبة

ويواصل تورس بالياس حديثه بأن جسر وادى الحجارة قد استلهم نمط شائع من الجسور الرومانية ذات العقود الصغيرة التى ترتكز فوق فتحات لتصريف

و بكثرة في جسم الأكتاف والمواضع شبيه ذات نزوة بكثرة الماء أعلى نهر ومن أمثلة ذلك جسر مدينة وجسر بسابل ريو Valdeerio (بقرطبة) وجسر بيلار فرموسو Vilar Hermoso بالهرنعال، وجسر قابريشيو بورما وكان جسر دي بيبان في الاصل lomudo كما أن لمشي منع أقصى وتتاع به عند نقطة مركز ويتخذ وضعا مائلا أو منحدرا في كلا الاتجاهين وعند سبت العقد الكبير المدبب ترى بعجوث لغي ساعدت في قدمته وقد أعتمد أن هذا هو خلاصة رأي بورين بابياس في جسر وادي الحجارة عام ١٩٤٦م .

وبعد ذلك يتتبع سنوات متأخر سيد ساويل جوهث مورينو هذه الملاحظات «ثم يسير من الأسهام تعريبي لا عقد نصف مستدير في جزء مجاور للضفة وكذلك سبب لعقد الكبير الذي رى كان عقد متدرج escarzano» ويقول السيد جوهث مورينو بشأن عقود فتحات لتخفيف بأن تعقد على شكل عتوة وقد طرأ عليه تطور كبير كما أنه مكان حيث تتوافق سجدته مع مركز عقد لكبير مع هذه لأخيرة من خلال زاوية رحله Mochetas

تسوة في هذا لسطور رأي حر حرب الجسر ف المهندس كارلوس فرنانديث كاسادو C.F casado مؤلف كتاب تاريخ الجسور في أسبانيا جسور الرومانية[٢٣٩] يسب الجسر إلى العرب ويعتمد في رأيه هذا على ما أعتمد على ما قاله بورين بابياس غير أنه يحدد بانه العقد الصغير رقم 5 المجاور مباشرة لقطع التدر D . حيث يصب في نهر يمارس جدول صغيرا روماني لبناء ومع هذا فإن تقديمي لتي رصدها لجسر هيأت ما التعرف ببساطة وموضوعية على هذا جزء وشهدت أن لغبة نصف لاسطوانية بها علامات مسيحية تركيب الحجارة وربما ترجع إلى القرنين الثاني عشر والثالث عشر . ولاحظت أن البناء العربي في الجسر لايتوفر على أية علامات كما سترى فيما بعد

عرجت في تقرير بعثة أيرو وأهم الآراء المتعلقة بالجسر وكيف تتوافق في أن العرب هم مؤسسون بجزء دخلت بدراي الذي يسمية تعقد رقم 5 في الرومان

لم أرد الدخول في دراسة المتعلقة بالأثر دون إيضاح المشكلة المتعلقة بالإضافات التي أحدثت به بعض التعديلات خلال القرنين الخامس عشر والسادس عشر وخاصة في المنحدر الخاص بظهر الجسر والذي هو في نظري يلي وجود منظر الجسر متأثر بالتفاصيل هي المهم الآن ملاحظة ما يقدمه في كتابه « العلاقات الطبوغرافية » وخاصة الأشارة إلى برج مرتفع قوي البنيان وسط الجسر « و « ... انتصر بأنه قد شيده الرومان » [٢] ومما لاشك فيه أن هذا البرج كان قائم وذلك أن أندرس نافاجييرو A. Navaggiero شاهده عام ١٥٢٥م قبل نشر كتابه « العلاقات الطبوغرافية » وبالتالي لم يكن تحديد موقعه بين العقدين رقم ٢ ورقم ٣ أي في ركن الكتف B الذي يتسم بقوة وصلابة مزيد كثير عن الكتف A غير أن مشهد الذي رسمه و ينجارد (١٥٦٥م) يتضمن وجود برج قوي بالكتف الكبير وهذا البرج الذي لم يصل إلينا منه أي أثر هل كان عربيا أم مسيحيا ؟ والمحتمل أنه كان مسيحيا للأسباب التالية : لقد تم تدعيم كل من الكتف B و الكتف C مرتين أولاهما خلال القرن الثالث عشر ، خلال دلك من عشر وهذا ما تؤكده العلامات التي تركها الحجارون في جزء العلوي لقاطع النهر ، على شكل رؤية . لطالما نحر أعلى نهر ، أن نشأة فكان خلال عصر الملك كارلوس الثالث غير أنه كانت هناك أبراج وسط الجسور الرومانية وخلال العصور الوسطى سواء كانت لأغراض التكريم أو الدفاع منذ هو الحال في البرج الروماني المسمى « برج الشطرة » في كانيرس وجسر سمانقه أوبيجارد ، وجسر بنتوس Puente ويحدثنا جوشت موريس عن هذا الجسر الأخير قائلا « لقد هُدِّم الجسر الصغير الذي كان مقاما في بوسط عام ١٤٣٩م » [١٢] وبالتالي فالبرج الحالي قد شيد بعده ، ويعتقد أن جوشت موريس يرى بوجود برج عربي في منتصف الجسر الإسلامي الكائن على نهر كريبُ من cubillas ، ومع هذا فهذا الرأي قابل للجدل والتصور أن البرج مسيحي كما أرى أيضا أن برج الكائن وسط الجسر المعروف في وادي الحجارة لم يكن خلال العصر الإسلامي

أما الجانب الآخر المثير للغموض بالنسبة للجسر فيتعلق بهدين النقشين الكتابيين باللغة اللاتينية اللذين كانا في برج مكائن فوق الجسر الذي يعبر نهر إنارس Henares وقد حدثنا عنهما فرنسيسكو ي مندوث F.M y Mendoza عام

١٥٦م ومن المفترض أن هذا البرج الذي نتحدث عنه هو الذي كان في وسط وهذا يمكن الجزم به في تحليل نقوش كتابية رومانية يعيد استخدامها على يد المسيحيين الذين أقاموا الجسر المذكور وقد ساعدت المصادر التي وصلتنا بالمكان على تصور ما هو مسيحي يعيد بناؤه خلال العصور المختلفة وساعدتنا على القول بأن الجسر بأساساته وامتداده الذي يبلغ ١١٧م كان عربيا خالصا . وهذا له علاقة بإشكالية تحديد مكان Arriaca ، وعندما نتأكد من ازدواجية التسمي Arriaca - Guadalajara وعلى ما يأمل تحقيقه يوم من الأيام يواجه عمليه خاصة بتحليل جسر روماني يربط بطريق لروماني معبّد ببدة Arriaca يمكن اليوم الاكتفاء بأزدوجية الآثارية للجسر الروماني و الجسر العربي ولما كان الجسر الذي نحن بصدد الحديث عنه يرجع في النصف الثاني من القرن العاشر مثلما يرى بوريس بالبياس ، ونحن معه في هذا الرأي ، نكتفي بالقول أن هذا البرج الأوسط الذي كان قائما على سبيل المثال خلال القرن التاسع وخلال النصف الأول من القرن التالي قد يكون أرخميه وبين مدينة طرح Madinat al Faray ؟ غير أن الشيء المهم هو الاعتراف بأن الجسر الذي قامه عبدالرحمن الناصر لم يكن اثرا ريب بل كان جسر عسكريا بكل معاني الكلمة فهل معنى هذا أنه كانت هناك حاجة لوجود مثل هذا الجسر لأرستقراطي يهرب من مدينة وادي الحجارة ؟ لا لاشك فيه أن كلا من جسر طليطلة ومدريد وقرطبة كان على هذه الدرجة ويساعدنا تعبير عربي لدى لم نعثر عليه في Alca lena في مكان غير بعيد عن الجسر على قرية من القرية الإسلامية

وبالإضافة إلى البرج الذي كان في الوسط فقد كان للجسر برجا آخر عند طرفه الغربي بمدينة أي على بعد ١٧ متر من العقد الصغير رقم ٥ ، ولا زالت أساساته من كتل حجرية sparandas أطرافها أكثر من طولها ، تحتوي على بعض الخلافات التي حسب الحجاريون مشهورة إلى الأصول المسيحية له خلال العصر البرسطي ومعنى هذا أن الجسر لم يساعده على أن تعرف فيما إذا كان الجسور العربية تضم عند مدخل بوابة و برج صغير رغم أننا لا نستبعد ذلك بسبب هذه النقطة بأن الجسر العربي « لقنطرة » بطليطلة كان له برج [١٣٢] ومن

المنطقي تقرر بوجود بوابة أو برج للحراسة خاصة إذا ما تعلق الأمر بجسور تعتبر مداخل لمدن كبيرة أو متوسطة الحجم. ولابد أن كان هناك مثل هذا المبنى على جسر وادي الحجارة نظرا لأهميته العسكرية طوال العصور الوسطى. وقد يكون قد استوعب ما تعرض له الجسر من أعمال صيانة وإعادة بناء بدأت مبكرا من عام ١٠٥٨م.

هناك معلومة أخرى تضيف جديدا يستطاع الحصول عليها من خلال تحديد المقاسات وهي معلومة تؤيد بشكل كبير الطرح الحضري لـ Alcalaria في جزء المجاور للمدينة ويعيد هذا الجسر بعض الشيء من ناحيته اليسرى ثري شكله البرج ذو البوابة. وبالتالي نظرا لموقعه فجدته أقرب لـ Acalianal من الجسر أو على الأقل شبيهة الجسر السفري بينهما. وهذه الرئيسية تطل على النهر طولها ٣,٨م ومقسمة من كتل حجرية بطريقة آدية وشاري كما يمر عمودا مسلك موضوعة بطريقة شاوي فقط في الجزء السفلي. وهذه الواجهة مائلة بمقدار ٨ سم لاعتبارات الهيدروليكية في الجسر. وقد وضعت في الرسم مرفق عقد صغير (ربما كان عقدا متخيلا) معتمدين في ذلك على وجود كتلة حجرية مرصوعة بشكل قطري diagonal ربما كانت مسجة. وربما كانت هذه أيضا فتحة للتهوية. وربما حرر المعتمين المرصوعة بطريقة شاوي في الوجهة التي تتحدث عنها. وفي وضع تبادلي معها، هناك مسامير من كتل حجرية بارتفاع سمكها ١٥سم (وهي على شكل مستطيلات وعددها أكثر من واحد) apeasados، وهذا نوع من التثبيت نراه في سور قصبة أجريدا الحضرية sotia.

ويجدر أن نشير هنا إلى أن كان للجسر برج عند المدخل وآخر داخل Alcalaria والذي ربما كان نقطة البداية للسور المفترض وجوده والذي يحيط به من جهة منحدر barranco لعدة أمتار ثم يستمر السور بعد ذلك حتى يلتصق بالحصن والقصبة.

أما الآن كيف تم ترميم الجسر العربي بارتفاع طوله ١١٧م ويتكون من ١٧ قوس لا يتجاوز ١٧متر كما في الجانب المقابل للمدينة حيث كانت ترتفع قاعدة برج المدخل ويبلغ عدد الأكتاد أربعة وهي على النحو التالي من اليسار إلى اليمين A,B,C D. غير أن الأخيرة يبلغ عددها في الوقت الحاضر خمسة 1,2,3,4,5 وأخرى

هو ذلك العقد الصغير الذي رُقِّم بعد عام ٥٨ م ... جسر قوي أيضيون Dwado ، أما عمليه ترميم المبنى في كلا الاتجاهين حتى إلتقائهما عند مركز العقد رقم 2 فقد قضت في الأساس على بكر ... عام تيارو مع خروج الخاص به في حاجز الجسر البحري ، فلاهب عربي الأصل كما يظهر ، وقد تكاملا بشكل ممتاز عند طرفي الجسر كما تم مد قدة الخطوط المائلة حتى تلاقت عند العقد رقم 2 ، وقد بلغ أقصى ارتفاع بالجسر هو عشرة أمتار وإعتماداً على الجزء من المائلة المزدوجة بين ، وعلى ارتفاع العقود فقد كان للجسر جزء غير منتظم عند العقد المذهب رقم 2 الذي هو أكبر العقود ويتحديد بين الكتلتين B A وفي الوقت الذي نجد فيه العقد العربي رقم 1 عبارة عن نصف دائرة نجد أن العقد العربي رقم 2 مصمم بمنظرين des radios بحيث تلتقي نقطة البداية فيه تحت مستوى سطح الماء بقليل وعندما يتحدث جوستاف سوريو عن بناء العقد ويقول بأنه كان عقداً مدرجاً essarzann فإنما يقصد أن ذلك العقد الأثري كان يظهر إلى الأجزاء التي عليه يتألف من عدة مكاعب بعضها عن بعض بمسافات أكثر من البديهي ، من هذا المنظور ، أن تظهر السجلات أكثر من عرضها ومقطوعة بشكل ممتاز وبذلك تتساوى على السجلات بعرضها بالكامل في أجزاء السفلى للجسر الأيسر

وفيما يتعلق بالعقد الجسر شرقاً إلى ... الجزء ... التظليل الخفيف يشير إلى ما بقي من الجسر العربي ، أما الجزء ذو التظليل الداكن فهو يرجع إلى العصر المسيحي الذي تم في عصر الملك كارولوس الثالث الذي من عشر ، غير أنه هنا يجب أن نشير إلى مكتب B الذي تعرض لكثير من الخلل بما فيه بعيره ، يلاحظ كيف يتغير فيه شكل الرأس في الجزء المواجهة لأعلى النهر ، أما الشكل amsta العربي فهو ذات الأوسط وقد تم إصلاحه في الرسم ، وفي يسار الشكل العربي ذات شكل آخر رأسي يتعلق بالإصلاحات جرت خلال القرن الثالث عشر على يد المسيحيين ، ويشير إلى ذلك الذي يستخدم في المخطط بمساحة ذات خطوط مائلة ، هذا المكتب هو أكثرها إثارة بالجدل حيث تركزت فيه أعمال مختلفة عن بعضها بدءاً بالترميمات العربية ثم تلك التي جرت خلال العصور الوسطى المسيحية وانتهاءً بما جرى من ترميمات في عهد ذلك كارلوس الثالث

ويتصاعد أمر المكتف الأكبر في الجزء المحمي لمواجه تيار الماء حيث تظهر في قاعدته نتوءات zarpas متعددة تروس وكذلك قد صغيرة وهذا شيء يبتعد عن منهج البناء العربي وربما كان سابقا لبناء الجسر وتعصبة هي القول بأن مخطط فتحة التخفيف الخاصة بالمكتف A تبدو في المكتف B في الاتجاه المقابل لاتجاهي النهر والاتجاه الآخر وما يؤكد ذلك هو وجود المكتف الصغير في الجزء الذي تجاه المصب contracorriente ويمكن تفسير ذلك بأن ذلك المخطط كان هادفا في المكتف C والذي أعيد بناؤه كاملا في عصر الملك كارلوس الثالث

ويصف بونت Pont هذا الجزء الذي سقط في عصره وفي النهر ذي الحجارة . رأيت قدر كبيرا من الجزء الأوسط للجسر مهدما وكان ذلك عام ١٧٥٧م ويبدو أن هذا الجسر من القوارب ١٣٣ ثم يضيف أنه عندما نشر كتابه بدأت عمليات إصلاح الجسر في عصر الملك كارلوس الثالث وكانت عبارة عن ترميم كل من العقدين 3 4 ومعبد المكتف C الذي يبدو على شكل نعل ، وله عرض صغير يبلغ ٦ر٤م متباين المكتف الأكبر A ٥ر٩م المكتف B ٣ر١٠م والمكتف D ٦ ر٧م ويستوفي هذا الجسر العقود 4,3 2,4 ١٤ر١٣م بعد تعمير بعقد رقم 4 بالقرب من جديد مع البناء الذي يكون على هذا المكتف D غربي ، يتكون من ٣٤ قطعة حجرية مرصوصة بطريقة شاوي tizon يبلغ عرض الوحدة منها من ١٢ سم إلى ٢٣سم لا أن المكتلة الحجرية الأقل سمكا و مرصوعة بطريقة شاوي في الجسر تبلغ ١سم . وفوق هذه السماك رصعت المكتل الحجرية بصخور أثناء عمليات الترميم في عصر الملك كارلوس الثالث لا أن الدور يا الكائنة في إتجاه مصب وتلك الأخرى في إتجاه المنبع النهر كانت قد تعرضت للترميم خلال القرنين الثاني عشر و ثالث عشر وهذا ما يبرهن عليه العلامات الكثيرة التي تركها الحجّارون وأكثر هذه العلامات تردد هي شكل نجمي مكون من خمسة أطراف ويقدر بأنها نجمة سليمانية ويعد المكتف D نجد العقد الصغير رقم 5 على شكل نصف دائرة وعليه علامات مستعجلة وبسبب إرتفاع سهمه de flecha ٢ر٢٩م وفي جدار ذلك العقد نجد مواجهه مضرسة عامة وتظهر السماك وقد وُصفت كلها بطريقة شاوي tizon وهذا يذكرنا بالأساسات التي عليها

بو ئك المسجد جامع بقرطبه في توسعه التي جرت في عهد المنصور بن أبي عامر طبعت ما رآه قيلكس بريانديث، وهو فقط بدء يتكرر في برج Mezquitillas صومعة وفي حصن عين جامع Gormaz [١٣٥] بعد ذلك نجد البرج الذي يقع عند نهاية الطرف الجنوبي للجدار الذي تشبه مسيحي، ونظرا لتراكم الطمي في هذه المنطقة توقف عندها النباتات التي كان ترتفع

بقي إذن عرض المسألة الخاصة بالأسلوب الإسلامي والتي تُرى في الهياكل الأثرية، وبرجوعه على العقود ذات الكتف والعجوات وفتحات التخفيف الداخلي الحجرية.

• العقد رقم ١ و الكتف A:

هو عقد نصف دائري أو مسجات رقيقة كانت أنواع حجرية وبه تشرين مكعب إذا ما كان من الممكن الحديث عن هذا العقد ومخطط العقد غير منتظم وربما كان من الحرف عن الوسط بالقرب بالقرب من قاعدته وعلى دلك فهذا العقد الذي تبرز سجاته desmetasnadas بشكل غير منتظم يذكرنا بعقد قائم في المسجد الجامع في قرطبة وهو العقد الذي يربط بين رواق الصحن الذي أقصى الطرف الشرقي للصحن) وبين أقصى بلاطة في المسجد ولابد من البحث عن سابقة أكثر قرب لهذا العقد وذي الحجارة وهو ما نجده في مجرى العيون الروماني بكاذري alcantadre بالقرب من قلعة حرة calahorra أو جريرييو rogrono [٣٥] ولقد لاحظ وجود هذا العقد مرصعة بطريقة آجرة soga في تبادل مع طريقة شاوي tizon وهو أيضا غير منتظم العقد كما أن سطح البرز يشكل واضح في اتجاه رأسي ويدلل هذا العقد أنه يحمل بصدد يعطيه حمولة شديدة تقرب لتلك التي شهدها على سبيل المثال في العقود العربية بمسجد سان سلفادور في طليطلة san salvador وكذلك بالبوابات المكسية في سور بيبلا Niebla وربما كانت عقود الجسور الرومانية مثل جسر نونا Nona هي الأشبه على الجميع في هذه الحالة

والحقيقة الأمر هي أن العقد نصف الدائري هو عقد صريح escarzano شديد التطور أو أنه عقد بيزي حتى بعض النماذج التي تعد مستوى الكتف A يقع حيث نجد

هناك كله حجريه محفورة أو كتيبي وهذه تكلم الحديث عن المسمات arjas يعتقد الأنحاء تحضيه حتى نتمه نصف الاسطوانة أو العقد الهندسي وهو وصفه يمثل بي العقد نصف لدائري ذي الكتل المحفوره cuna الكتبي في الباب الروماني بصور مبسطة في قطع الشيار الذي وصفه هذا بروز مزدوج zarpa يعتقد مثلهم بصوت التصنع لأيمر سكتف حيث نجد هناك دعوات mechanales بسيطة اعتبر أنها بيوم مطموسة، ودنك لتشبهت لسقانة الخاصة بالقبة . ومن مسجد البهره في حصور العربية مأخوذه من اسراف في رص الكتل الحجرية بطريقة شاوي tizon في جزء لمبني لأصلاع سكتف وهذا قد يكن لعثور عليه في الجسر قرطبي الكائن على حدود كاسراس cantaranas

ويوجد نوع صنعة بتحليف الكتابة في الكتف A عقد حدرة مشرشر وهو في حقيقة لأمر عبارة عن عقدي حدوة متراكبين او عقد حدوة له حواف ebada أو تجاعيف rebajo قصرت يعد مستمرات عند لبدايه وهو ما يمكن ن نرى مثيلا له في بعض عقود مقبة مسجد بمدينة كلارا Siera في قرطبه والذي يرجع إلى نصف لثاني من لقرن لعاشر وتتكى هذه العقود على نوع من الحنايا عبر بدورة الرأس كثير مقطوعة بشكل رأسي ومكونة من كتلتين ويقوم العقد لمفتوح على بكتلة لأولى بينما يعانقها الأنحاء الخارجي بالكامل وبالتدريج فإن صدد عقد حدوه لاول هو بالنسبه لنصف لدائرة بدرجه ١ ر٠ من القطر وهذا ما نراه في لعقد لصغير لكائن في جسر بنوس Pinos وبالثاني فهي عقود متدرجة و لأنحاء خ جو ـ دي المقدسات اموروثة عن عصر الخلافة ـ هو بدرجة ١ ر٢ من لقطر وبالتالي بـ عدنا عد بني لحديد تاريخ بـ ، انعقد بالنصف ثاني من لقرن عاشر وتقع بقية البناء تسجيلات على بعد ستتمتر بـ فلك تحت خط لحنايا وتبدأ من هذا خط صاعد على لخط رأسي لنصف الدائرة

وبالنسبه للأكتاف الصغيرة التي تحيط بعقد حدوة من جانبه وهي لتي فهي متوجه بحزم أو كوابيل modillon بها تجويف بارز هو الخمسة معمارية لصغيرة وتجد في الاصلاع أشرطة وحرفية هي لعنصر توجيه من هذا النصف في هذا

جسر، ويمكن تذكر مرة أخرى بمسجد الجامع بقرطبة (القرن العاشر) . ولقد ظهر ذلك العقد لدى رصفه ومعه الأكتاف على جانبيه - المتوجة بهرير أو حوض voia dizo لأول مرة في بلاد الأندلس من خلال جسر وادي الحجارة (وهو خط شارع أثناء العصر الحجري، ومن هنا فمن المحتمل أن تكون الأكتاف الصغيرة لكاتبه في جسر القنطرة بطليطلة من أصل عربي أو مشتقة عن الأكتاف الإسلامية الأولى . وفي إطار عدم قطع الكتل الحجرية لعقود الحدوة الأسلامية أو خاصة ما يتعلق بالعقد رقم 1 وكذلك بعقد نصف المستدير الخاص بمسجد سنجيلي في جسر الذي نحن بصدده ، تتكون جزء منه من أقل من نصف دائرة على أكتاف كأنها إسفين cuna كما يمكن رؤيته سوابق مثل هذه التفاصيل في جسور رومانية مثل جسر القنطرة Alconetar (كاثيرس)

وهناك ثمرة به قبة على شكل حدوة يجمع بين عقدين حدوة لصخة المنحنيات

وحدوة الجزء و المستدير مرصوصة كتلها بشكل متقطع بطريقة شارع dizon ويدلل بشكوى في هذا تقطيع على المقاطع في جسر القنطرة بطليطلة على بداية العصر، الخاص عصر ملوك حيث أن كلا العقدين الأثريين لهما قبة على شكل حدوة . والسبب الذي يشير هو أن حدوة صخة المنحنيات في جسر تتضمن على جانبين المحور مستطيلة غير أنها مطموسة الآن وتقع على مستوى الأرصفة التي ترى فيها جرسانة الملاط a-gamasa وبعض الخاص في جسم الداخلي بجسر

يتميز العقد رقم 2 بأنه مدبب وقد بأنه ربما كان مستدير esarzano طبقا لرأي خوسيه مورينو وأحد التعريبي لأكيد الجزء السفلي المنحني لأن حيث يتضمن كتل ثلاث مستديرة عن أبراج حجرية دون أن يكون لها تماسك، ولا نعرف على وجه الدقة الأرتفاع الذي كان يمكن أن يصل إليه هذا المنحنى ذلك ما نجد في الجزء العلوي منحنى أكثر عرض بشكل واضح ومتطرعة بشكل جيد وهي تلك التي تتكرر في منحنى الأقل ، وربما كان مرّة كل ذلك ترميمات مسيحية جرت خلال القرنين الثاني عشر والثالث عشر وهذا تفسير مقبول إذا ما وضعنا هجوات mechina في الأعتبار و تتصف بين كتف وآخر ذلك الخاص بالكتف A تتسم بسيطة وتشبه تلك الخاصة بالعقد بكلها بالنسبة للكتف B

تتكون من كتلتين منفصلتين ومرصوعتين بشكل رأسي حيث تستعمل مرقيب كتلة حجرية «سيم» على شكل حرف U مقلوب وسقف منحدر من الخارج إلى الداخل ويعود هذا الاختلاف في تقنية قطع الأحجار اختلاف طرائق إقامة العقد ونقلة المعمارية ومع هذا فإنني أعتقد على وجه شبه يقيناً بين النمط الذي ينتجوت وبين «صيم» cobias وشرفة صحن المسجد بمدينة الزهراء [١٣٦]

٥- الجسور المرممة أو تلك التي زالت من الوجود وذكرتها المصادر العربية

• جسر ستجه Feija :

يتحدث الحميري عن أن عبدالرحمن الثالث أرسل في عام ٩١٣م جيشه بقيادة عبي المتمردين في هذه المدينة ووضع على رأسها حاجبه بن أحمد ، وبعد أن تمكن منهم من تهديم الأسوار عن آخرها وتركها طلالا ومعهد الجسر بقربها ، وبرفع على نهر شنيل Genil [١٣٧] أن ابن عذاري يتحدث عن أن المنصور أنفق مبالغ طائلة لإصلاح ما تهدم في ذلك الجسر [١٣٨] إذ يبدو أن تاريخ الجسر المذكور يرجع إلى الزمن المتأخر حيث نرى أن الزهري يؤكد سقوط ومعه طواحين من جراء فيضان نهري وقع عام ٩٤٩م [١٣٩] ويتفق ما ورد في «البيان» مع ما ورد في «المقتبس» لابن حيان وبذلك تكتمل المعلومات بذكر أن هذا الفيضان [١٤٠] ومن هذا أن الجسر شهد عدة إصلاحات قبل أن يأمر عبدالرحمن الثالث بتعميره عام ٩١٣م إلا أن الأمر الغير الواضح هو أن الجسر في نظر الأدريسي كان مشيداً من كل حجارة خلال القرن الثاني عشر [١٤١] وإذا ما كان الأمر كذلك فإن الجسر الذي قام بإصلاحه المنصور بن أبي عامر مشيداً هو الآخر بالحجارة ظل على حاله حتى عصر الموحدين لكن نشاهد أنه في عام أقيم ذلك الجسر الحالي المشيد من الآجر وهو قائم هذا الجسر على أساس الجسر المشيد خلال القرن التاسع والعاشر والحادي عشر؟

وإذا ما نظرنا إلى الجسر الحالي المشيد من الآجر يمكن القول بأنه خلال القرن الخامس عشر كانت به بوابة برج في الجانب المجاور للمدينة حيث

يظهر في بعض ما جرى عام ١٤٥٦م على أنه «برج حراس Torre de los Guardas [١٤٢] إلا أن الرسم الذي يرجع إلى عام ١٥٦٧م والذي خرج من يد الفنان جورجيو هوفنجل Georg as Hoefnagle يخص برجين على الجسر وكأنهما قوب مصر أحدهما عند الجزء الأخير من الطرف المجاور للمدينة ويتضمن الرسم المذكور إمكان اجتياز الجسر إلى الجهة المقابلة بالنهر، يذكر أن هذا الجسر لا زال يحتفظ بباقي حتى الآن أما على ظهر الجسر فيرى وعا من شرفات بدون السماح للعبور أو حاجز جسور أخرى عربية ومسيحية . وخلال القرن الخامس عشر وحتى عام ١٥٣٣م شهد الجسر عدة إصلاحات حيث كان أخرها متمثلا في البدء بإصلاح الجسر الكبير في أستجة» [١٤٣] كما قام المعماري القرطبي الشهير برانديث رويث بالأشراف على أعمال ترميم لأحدى هو الذي صمم برج كاتدرائية قرطبة) [١٤٤] . وحسب الذي نجد أن المصدر الوثيقة الحديثة لا توضح لنا بدقة الذي تم فيه بناء الجسر باستخدام الأجر ورغم ذلك فالمهندس فرانديث كاستدو يشبه بالرومان إلا أنه لم يقدم برهان وثائقي أو علمية قطعية [١٤٥]

وإذا ما كان الرسم الذي يعود إلى عام ١٥٦٧م هو مطلقا فقد كان للجسر ما بين ١٣ إلى ١٤ عقدا ولكنها في وقت معاصر لنا ١١ عقد كما يلاحظ أن ظهر الجسر به ميلان كأنه ظهر حمار وخاصة في الجسر القريب من مدينة أما بالنسبة للجسر الصغيرة فكانت على ظهر الجسر فقد أصدرت بلدية مدينة تعليمات ١٥٤١م بوقف شرفات بسبب الخطر الناجم عن عدم رفع الجواجز [١٤٦] وعندما جرت الإصلاحات في عهد كارلوس الثالث ، والتي كان ينظر إليها على أنها إعادة بناء ، حذفت عقود مدخل ومخرج التي تراها في الرسم المذكور [١٤٧]

والجسر الحالي هو من الآخر بكثير (ولم يسبق أن تم بجسر الحجري المفترض الذي ذكره الأدريسي حيث من المفترض أنه أسس خلال الفترة ما بين القرن الثاني عشر وبداية الخامس عشر لا يزال هيكله باقي مع تغطية الجسر المشيد من الأجر خلال فترة العصر ومما يؤكد ذلك وجود جسور شبيهة مثل جسر قرمونة Carmona التي تنسب إلى الرومان، جسر العصر بقصر Aznalcazar وجسر

ثالث الذي كان يعبر نهر وادي لكه Guadalete يكون بالقرب من Guadalquivir
اصف في ما سبق مجرى النهر، ويسمى Canon de carmona بأشبيلية[٤٨]

ويبلغ متوسط الأجر في جسر إسبجة نفس ما عليها في مواقع الأثرية المذكورة أخيرا وهي ٣×١٥×٤٠سم ولا أن الكشف وقراطع سمح تحديد عليه حيث أن الأخيرة ذات سطحين نصف مستديرين في إتجاه أعلى النهر ومعهما ويبلغ قطرهما ٥ و٤م بينما قد أن قنطرة بعمور تصل إلى ٧,٩٣م وارتفاعها ٧ و١٣م في ذلك الاساس وحد فو الأعتبار بمرور لدى عليه قوطع سيارة (٥و١م) أما سيت الأنحناء الداخلي للعقد فلم يكتمل ليصل إلى نصف دائرة كما تراه الآن وهو مسوح بالجير roja الخاص بأحد المشتبرات في سواء مع من جهة الدعامة لجسر وقد رأيت مثل ذلك لسموح في بعض جسور الحجرية الأسلامية كما كان السمة المميزة للجسور التي ذكرتها آنفا و مشيدة من الأجر خلال العصر الوسطى وفي هذا الأطار سنتناول تعشيق الزدوجة أو ذات الأنحناء المزدوج، المتركبة والخاصة بصحن المسجد الجامع في شبيلية بعد تعمه الموحدون

وبالنسبة لحجم المسجات الأجر الخاصة بجسر المسجد فهو كالتالي يبلغ طولها في العقد الأعلى ٥ و١م وهناك تتبادل بين مسجات مكونة من ثلاث أو أربعة قوالين شاوي وبين مسجات ذات حصص قوالب شاوي بالأضافة إلى مربع أو دورة dado كما وجدت في بعض الجسور شهيرة بمعدل عشرة على مايبدو على الكلاسيكي حيث هناك تتبادل بين مسجة مكونة من قالب واحد مع أخرى من قالبين شاوي، وهو ما نراه بصفة في كل من جسر درمونة حصن قصر Alcazar بالاحظ بصفة أن الجسر المسمى Roma الذي يقترض أنه عربي و مواقع بالقرب من بعدة لوشة roja أنه و جهات من الديتر و عقود من الاجر) له مسجات رأسا في العقد المركزي مكونة من قالبين آجرية بطول ٣٠سم بكل قالب بالأضافة إلى قالب شاوي بطول ١٥سم ويتكرر هذا المشهد في سلسلة بصم العقد بكامل . أما بالنسبة للعقود الجانبية فقد سارت على نهج مسجة . آجرية في تبادل مع مسجة مكونة من قالبين شاوي وبذلك فإن تتبادل بين مسجات آجرية و مسجات شاوي سيتم في صانه

يعتمد ركاما له يعكسه في انقيو ند حتى هذا من الأمور التي تمكن العرب من تنفيذه في بعض جسور الحجرية التي قمت بدراستها حيث هناك تواف بين سمته حجرية كاملة وأخرى مجرأ. (جسر قرطبة وجسر و ن بيتر و بعض الكاتنة في بوابة اشبيليه بقرطبه ... ح)

• الجسور القائمة في شرق الاندلس Levantines

أ. جسور بلنسية Valencia .

كان في بلنسية الاسلامية جسور حجرية وجسور خشبية مثلها في ذلك مثل باقي مدن الاندلس. رغبة مني في تبيان الفروقات والاشتقاقات اللغوية هناك فرق في اللغة العربية بين مصطلح «جسر» ومصطلح «قنطرة» فالأول يعني جسر خشبي أما الثاني فهو جسر حجري يقوم على عقود ومع هذا نكثيرا ما نجد المصطلحين يعبران عن نفس المعنى. وعلى ذلك فإن المقدري الذي سنبين به بالتفصيل في الأخبار التي أوردت عن جسور بلنسية، يقودنا بأن تلك المدينة كان بها جسر حجري لقنطرة - وجسر خشبي[٩٦] نلاحظ أيضا أن جسر القنطرة في مدينة بلنسية من الحجر كانت تطلق عليه بعض النصوص الإسلامية «جسر» [١] وفي هذا المقام نرى مع الباحث لويس تريس Luis Torres أن علماء العرب كانوا يستخدمون مصطلح «جسر» ومن يستخدمون «لقنطرة» للإشارة إلى كوبري عادي لربط بين ضفتين بين ضفة Ribera و الجسر Puente أصبح تقابلا كالتشبيه مقترب من المعنى المزدوج لمصطلح «ضفة» «جسر» بعد هو أصل هذا المصطلح الأدبي الخاص [١]

ونجد يتحقق بوجود جسور في بلنسية خلال القرنين الثالث عشر و الرابع عشر يعرف أنه مع بلنسية «أسلم جيمي الأول Jaime I على مدينة فرض أمر حافظ على الأسوار والخنادق وطرق بعناية و جسور والسور في ح[٩٦] ولابد أن هذه الجسور كان بعضها من الخشب بينما الأخرى من الحجارة. والتعليمات الصادرة عن مجلس بلنسية تجيز عند الحجارة والآجر و الخشب الخاص بالجسور والأسوار و الاستحكامات التي هدمتها أثناء الفيضانات وتأمر بإصلاح

وترميم الجسور و الطرق وفي عام ١٣٤٥م صدرت أوامر بإجراءات لإصلاح جسور Catarans القطلان، و Reals الملكي، serrans سيرانس التي أصبحت في حالة تدهور شديد

ب- مرسية :

نقلا عن الادريسي فإن توجد في كل من مدينة أريوله Orihuela ومرسيه يأتي عبر الجسر من نهر وادي الذي فوق نهر شقورة Segura [١٤٤] وهي مرسية العصارى عام ١٢٧٦م نجد أن مجلس المدينة يعلن عن مشروع إنشاء جسر حجري مربط بين ضفاوع مكانه جنوب نهر خوكار Jucar وسوف يسمح بوقف منحدر فوقه . وفي عام ١٢٧١م نجد أحد بناء مرسيه يتعاقد مع عمد بلدة ميست Mesta لانشاء جسر خشبي عند بلدة القنطرة Alcantarilla وفي المكان مناسب لعبور قطعان ماشيه وقد ذكر عند الجسر باسم «جسر الأغنام» Puente de las Ovejas وكان الجسر يقع في جوار القنطرة Nnora والذي كان يمر به طريق Canada de Granada [١٤٥] وهناك إشارات كثيرة في كلا من مرسية وأوريله وبلنسيه تضم عدة جسور خشبية تعرضت للتلف مرات عديدة أو أعيد رفعها بالكامل حول من فيضانات نهر سقورة ، التي تسيطر عليها بالكاد الأسوار الحجرية القوية أسبين من نطاية و التي يبلغ سمكها أكثر من مترين

وتشير بن حيان إلى أنه في عام ٨٩٦م عسكر أمير المسلمين (Molina) أو رحا على وادي سيره كما كان نهر كان عليه في ذلك العصر ، سقاية ترفع المياه وري من أهل مرسيه ، ويرى المقري في هذه السقاية كانت عند قنطرة عسكر Askaba وجسر عسكرية ، وقد ترجم خواكين ڤيرا هذا المصطلح على أنه جسر الأمان Azud Mayor o contraparada del Escape وهو تحديد أكثر دقة من Alcantarilla التي يقترحه ليفي بروفنسال [١٤٦] .

ج- الجسر الكائن فوق نهر جابريل Gabriel :

كان هناك جسر يسمى «منصوره» جراب Q Agraba على النهر الذي يمر أسفل (١) وهي قنطرة هي الطريق التي يتحد سقطان موحدين أبو يعقوب يوسف

عند سنحابه بعد فشله في معركة بيدة Huete عام ١١٧٢م. ويلاحظ أن إلهيرس تريس E.Terres يحدد هذه الفقرة Agrobalia بنهر جابرين. وقد كان ذلك الجسر كائنا عند بريطة Contreras على بعد عشرين كيلو مترا من بلدة كاوديتي Caudete [٥٧]، لكن لم يتم العثور على أية أطلال لهذا الجسر.

د. جسر تورّس Turres:

ورد في الجزء الخامس من المقتبس لابن حيان قطعة تسمى تورّس وتدور عن الحديث عن مسار إحدى حملات التي قام بها عبدالرحمن الثالث. وتقع تلك القطعة على نهر جوكار Jucar عند كورة بلنسية Cora de Valencia في الطريق الموصل بين بلدة تشيشت وكاوديتي Caudete دي لاس فوينتس de las Fuentes، لكن لاتوجد أية علامات تشير إلى هكذا [٥٨].

• اشارة ممكنة لجسر سيمنكاس Simancas:

من خلال ما أورده ابن حيان في الجزء الخامس من المقتبس وبتحديد أثناء الحديث عن الحملة التي سيّرها عبدالرحمن الثالث عام ٩٣٩م يعرف أن جيش الخليفة عبر نهر دويرة «دويرقة» والذي كان عن قرب من هذه المدينة [٥٩]. عبر جسر سيمنكاس الحالي قبل وصوله إلى حصن ترسمي مسيحية فحقق به مدينة ولا يُرى فيه أي أثر للحضارة الأسلامية. ويشير النص العربي المذكور إلى أن الجيش وعبر «وهذا يمكن استنتاجه من العبور كان عبر عرض Ponton وعلى معبر فوق مجاري سيول baden وعبر أحد مخاضات النهر أو عبر جسر من الخراب وهذا هو ما يتكرر بنسبة لنهر دوره الذي شبرته قوات عبدالرحمن الثالث مرات عديدة في حملاته التي سيّرها لاستعادة أوسمة Osma وغرومساج وسان استبان Esteban وكذلك بعض المناطق الحصينة الاخرى كانت في حينها تقع في قبضة شمال سفر الأسد وقد قام بقيادة جانب في إحدى هذه الحملات ابنه بعون الحصن غرومساج الذي كان استعصى بحاصرته وقت عدة شهور في مخاضات نهر دويرة وبتحديد عند منطقة بيرلنجا Berlanga وسان استبان [٦]. كما عثر على أثر أخرى لنهر دويره ورد

بن عذاري حيث تحدث عن مكان يسمى البرتقال Porto ، يقع على نهر دويره ويوجد بالقرب من جسر قوي ومحصنة لعبور قوات المنصور بن أبي عامر عام ١٩٧هـ) في مدخلها لمدينة سانتياجو دي كومبستيلا S de ... postela [١٠٠] ويلاحظ أن مصادر العربية قد صمتت عن ذكر الجسور الكائنة في كل من أرض الثغر الأوسط النهر ودي آنه Guadiana و تاج Tajo ودويرة Duero وكما يرد في التابعة بها ، أثر شكل مثير على الجسر العربي وادي الحجارة مما يعود بنا إلى التفكير في أن هذا الجسر قد شيد بعد احتلال الطبيعة التي سيُعرف بالجسر و التي يحدثنا عنها ابن حيان في المقتبس أي أنه شُيِّد خلال النصف الثاني من القرن العاشر كما يمكن أن نفترض بأن هذه الأنهار كان يتم عبورها عن طريق مجاري بسيطة أو بحصان أو بمراكب أو بجسور للقوارب أو بجسور الخشبية التي يمكن إزالتها بسهولة وبالتكلف كثير كما أني لا أعتقد أن تلك المنطقة كانت من الرقع بعمرانية الأساسية لصقلية امتداد هو الحال في منطقة قرطبة) التي أقيمت فيها جسور طبيعية ولو كان الأمر كذلك لاستخدمت بشكل كبير و حتى

• الجسور الكائنة على نهر ايبره Ebro

أ- جسر تطيله : Tudela

يستخلص من نص ابن أبي زرع عن تطيلة [١٠١] أن جسر المدينة كان قائما خلال القرن العاشر وحتى قبل ذلك وكان الجسر متعدد على نهر الشمالي بالمدينة حيث كان هناك ديوان بقنطرة وبالتالي نجد أمامنا مشهدا بالغ الأهمية شبيه بما نراه في كل من طليطلة وقرطبة ومدريد وسرقسطة ويرى بالخوسي إي Yanguas y Miranda أنه كان يوجد جسر فوق نهر ايبره في تطيلة خلال عام ١١١٥م وبعد كان ذلك هو نفس الجسر الذي عبره ألفونسو المحارب el Ba- 9 tallador الذي قدم بغرو تطيلة ، ١١١٩م، وقد صمد هذا الجسر بالرغم من الفيضانات المتكررة لنهر الذي يسمح لهم بعبور الجسر برعاية أملاكهم على الجانب الآخر من النهر [١٠٢] كما نعرف من خلال الوثائق المحفوظة في أرشيف مجلس المدينة أن الجسر قد

شيد خلال عامي ١١٤٦م ١١٤٩م وتمت عملية ب ء هذه و عدة أجزاء إلى
مدت ست شهور لسانشو السابع Sancho VII الذي وحتى يعد ذلك هذا الاعمال أمر
بتجديف أحد أشهر عمد ميراكس Murapex رحمي مدينة [٦٤] وبعد عقدين أو
ثلاثة عقود من الزمان على موت ذلك لمت تهدم الجسر بسبب قدم مبانيه ، وبدئ
أمر بناء جديد بريكي الأول Enrique ضمن سلسلة إصلاحات [٦٥] ولا يزال
الفيضانات متعاقبة كان من الأسباب التي أدت إلى إعادة بناء الجسر مرات
عديدة ففي العصر الحديث تقول الأخبار بين الفيضان الذي وقع عام ١٦٤٣م
غطى العقود العشرة الأخيرة للجسر وفي عام ١٧٧٥م تحطم وقد عطل ستة أقواس
العقدين الأخيرين وقد أعيد بناؤهما عام ١٧٨٣م على ما يبدو [٦٦]

يبلغ طول الجسر في وقتنا الحاضر ثلاثمائة متر وله ستة عشر كتف Pilas
وسبعة عشر عقدا وهو نفس عدد العقود والأكتاف التي عليها جسر قرطبة ، مما
يعرض ميتاليب ، على نسبه بنائه للعرب وفي هذا الصدد يورد هذا الكاتب بعض
الأبيات الشعرية لابن صيرة Y y Miranda والتي يقول فيها « إن المشي أو ذلك
الجزء من الطريق الذي يخترق جزءا من سور الريف تكاثفت حتى الجسر من
أصل روماني على ما يبدو كما سماه الذي حلل الرصاف Razaf و الرصيف وهو
اسم عربي يعني المشي و الطريق » [٦٧] وتستعمل هذه التسمية العربية
« الرصاف » أو « الرصيف » بمعنى المشي أو طريق عريض من الحجر على الجسر
المؤدي لجسر . الرصيف في مدينة قرطبة على الأكتاف الستة عشر التي يبلغ
طولها من ٩م إلى ٢٠ م أما في ذلك الأساس) فهو الموضع الذي يرى فيه
أعالي النهر وأكتاف مستطيلة في الجانب الآخر يبلغ عمقها ٣ر٢م×٤م أو ٥م
عرضا و العقود الرئيسة التي من خلالها المجاور للضفة لها فتحات نصف
دائرية في اتجاه مع أخرى مدببة Ojiva والتالي فالعقود ١ ، ٢ ، ٣ ، ٨ ، ١٢ ،
١٤ نصف دائرية أما العقود المدببة ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٩ ، ١٠ ، ١١ ،
١٣ ، ١٥ ، ١٦) فهي مدببة ما عدا العقد الأخير (١٧) ، الذي سنتحدث في بند منفرد
فهو عقد منفرج في إتجاه أحد ي النهر مصنوع من الآجر وذلك عملية العقد الحجري
الذي على شكل نصف دائري وقد تم بسبب بي عمليات إعادة بناء أو ترميم
جزئي عام ١٧٠٣م [٦٨] هذا الجسر مشيد من الكتل الحجرية مع وجود طبقات

خليفة من الرملة المكونة من الجص و الرمل و الحصى المدعم بالحجارة من الوجه الجنوبي بالسينة الأساس المعقود أرقام ٢ ٣ ٤ (من جانب المدينة) فوق سد مكسور بقطعة قوية من الحص الأحمر و قد يستدعي الانتباه في هذا الجانب من الجسر هو أن أحد حجر موضع التنبيه بمكانته في الجزء الأعالي الشهرلة وزرة كبيرة في حوائط رسمية البناء وبعد و قوى (Talud) في أعلاه كما يذكرنا بقوس لتنبيه بمكانة على النهر في جسر قرطبة الواقع على نهر شنيل يلاحظ أيضاً أن المقود المدببة في بعض الشيء (طولا) من المقود نصف الدائرية كما أن تكنيك تصميم الكابن في وسط الجسر يتجه المصب به درجات سلم ليست أدرى لغاية من ورائه ومع ذلك فقد كانت هناك بوابة و برج بسبر قلعة

و الأمر الذي يثبت الاسبه بشدة من منظور الأثري هو العقد السابع عشر أو الأخير، يعرج ببعض من تكنيك الحجرية الكائنة في الجهة بها علامات كبيرة تدل على الحجرين مثل C و E (مقلوبة) و A و M بزوية منفرجة وكذلك تصلب مسطوى الأذرع . يلاحظ أيضاً بعض الفتحات لتجويف mechina على شكل رسم الأسهم الذي رأيناه في الجسور العربية وادي البقر وادي الحجارة وادي بانو يبلغ ارتفاع فتحات ٧٨سم وتسير على نفس نهج سبدلي (كمالة وحجراته) التي شهدناها في كل من جسر قرطبة ووادي البقر وفي جسر جسول مورو Moro و بعقوبة الجورة لبوبة أشبيلية بقرطبة وهذه كلها مباني عربية. و قد كان لنا الاعتماد على هذه الشواهد الأثرية نقول بأن ثالث العقد ربما كان جزءا من جسر تطيله العربي رغم أن العلامات التي تركيب الحجرون تخربون تأكيد هذا الرأي بشكل حاسم

وتحدث سيزاري أن جسر تطيله ذا تأسيس العربي قد اتخذ جسر قرطبة الرومانى بحربى نهر سالة وقام سانشو القوي Sancho el Fuerte الذي يفترض أنه مؤسس (بتجديده كما جرت به الأصلاح و لترميم على الجسر خلال العصور الوسطى و العصر الحديث وقد شمل ذلك العقود وأجزاء الأكتاف وقوس النهر.

ب ـ جسر سرقسطة Za-agza :

ش ـ ب الحميري على أنه جسر عظيم الأبعاد يتم العبور إليه للدخول إلى مدينة (١٦٨ مكرر

ويصف الرازي بالباس الجسر بالضخامة ويضعه في الترتيب من حيث الأهمية بعد كل من جسر قرطبة وجسر طليطلة ويرى كل من بالباس والمهندس شرحبيل كامبدو أن الجسر الحالي حل محل جسر آخر روماني البناء وربما كان ذلك الجسر الذي استخدمه العرب بعد أن حرروا عليه عدة إصلاحات مهمة [١٩٩] ، يتعرف من خلال المصادر العربية أن الفيضانات الشديدة التي وقعت عام ٨٢٧ ٨٢٨م أدت إلى سقوط كاسر الجسر الذي يقوم بعض جسور المدينة مما حدا بالأمير عبدالرحمن الثاني بإصلاح تلك الأضرار بعد ذلك بوقت قصير وقد أمر الأمير بهذه المناسبة أن يتولى حاكم بن عبدوس الإشراف على تنظيم عملية الاتصال عبر النهر من خلال أربعة عوامات حتى يتم الانتهاء من الأعمال في الجسر [١٧٠] وتطلب تدعيم الكاسر المقام من المقتبس لابن حيان مجهودًا عبدالرحمن الثالث عندما قام بتجديده التي عند عام ٩٣٧م إشرافه شديد الأبرج التي تحمي الجسر استولى على الجسر وقلعة وجعله غير صالح للاستخدام ربما لكي أحكم حصاره للحاكم محمد والأهل سرقسطة الذين ظنوا في المدينة بعد أن غلقت كافة السبل [١٧١] .

وفيما يتعلق بالجسر الحالي نكاد لا نعرف شيئًا مهمًا حيث كان الجسر العربي الذي نتحدث عنه بنصوص عربية فيما لا يحتفظ بأدنى بقاياه في بنائه التي قد تشير إلى أصوله الرومانية وعربية [١٧٢] الأمر الذي حدا بالمؤلف G. Fatás بالقيام باستحالة بعرضه على وجود جسر حجري روماني أو سرقسطة ومع ذلك فمن باب الحيطة فقد على هذا الطرح بشكل حاسم يرى بعض المؤلف أن المدينة لم تكن لها جسر حجري سوى في عصر الخلافة الإسلامي بها أو خلال القرنين الثاني عشر والثالث عشر [١٧٣] ، وربما كان الجسر خلال القرنين الأخيرين من الخشب وهذا ما يستخلصه من نص عربي يتحدث عن استيلاء ألفونسو الأول ملك أراجون على المدينة عام ١١١٨م يشير النص العربي إلى أن المسيحيين طاردوا العرب الذين استولوا على الجسر الذي أكتفوا بتدمير الكاسر ولم يتمكن العرب الذين تحصنوا في مئذنة جامع المدينة فقط من الهرب إلا من خلال محاولة النهر بالسباحة بين الأشجار والزبد [١٧٤] ورغم ذلك فإن النص لم يحدد ما إذا كان الجسر من الحجر أو الخشب وقد ذكر خلال عام ١١١٢م و ١١٤٣م [١٧٥] وكان

جسر عام ١١٨٧م من الخشب وقد أمر أنوسنس بتأسيس بناء آخر من الحجر
وبعض [١٧٦]، كما يذكر جسر الخشبي مرة أخرى عام ١١٩١م ، و بتداء من عام
١٣٤٨م هناك إشارات مشروع بناء جسر من الحجر ورغم كون أن جسر الخشبي
هلال القرن الخامس عشر [١٧٧] ، إلى مدينة من جسر الخشبي الذي كان خلال
القرنين الثالث عشر و الرابع عشر يقوم على حوالي تشبه صف ليجع
«Cosmas» وحرت عليه يد الإصلاح خلال سنوات الأخيرة القرن الثامن عشر
حيث شارت في هذه العملية كل من مجلس المدينة ودير القديس ميلان S Millan
de a cogo a [١٧٨] وعندما يسقط إلى العصر الحديث يعثر على رسم قديم
يستعين به المهندس فرديك كاسادو ويلاحظ في الرسم يتضمن صور جسر
خشبي له عقد ويوجد في جزء المجاور للمدينة بالإضافة إلى جسر حجري آخر
ومعبر قوارب أما في الرسم الذي عده لابورد Laborde يرى جسر حجري وقد
عطى أحد عشر عقود بالإضافة الجسر الخشبي فقد رسما آخر لكوسمي دي ميديشي
Cosme de Medicis الذي لمسح جسر به جسر خشبي مثل ذلك الخاص بمدينة
براج Praga في رسم يحمل على الاسم وبه برج وعقد بالجزء المجاور للمدينة كما
يرى نهر نفسه وبه مرسى Barcona وبه قارب مهجور نهر ، وقد رسم كل من
بيلاثكيث J B Martinez de Mazo و خوان بوازكيز Juan de Azquez صاحب المدينة
بالإضافة إلى الصور الأخرى التي أشرت إليها ، وكلها تقدم لنا صورة مدينة وبها
جسر أحيط من الخشب وآخر من الحجارة

الجسر الحالي به سبعة عقود وبنيه على شكل ظهر حمار وقد تزحزح مركز عن
المعقد بحيث أصبح بالقرب من مدينة وقوطع لتيار في الجزء العالي لنهر ذات
وتيار حاد، أما في الجانب الآخر فهي عبارة عن أكتاف معقدة ابرو با ويبدو أن
جسر كان به عقد حجري طمس ورمم بالجسر بكائن اليوم في المكان الذي كان
به سور المدينة يلاحظ أيضا بعض العلامات التي تركها الحجارون ، وما يشاهد
منظر لعام لمدينة الذي رسمه ويجارد Wyngaerde ١٥٦٣١م يشهد بأن
العقد الثامن و الكتف الخاص به ربما تعرض

وتجدر بالتعليق أن ورد في المصادر العربية عن هذا المكان يستخلص وجود جسر

حجري على مايبدو - في مدينة سرقسطه خلال القرنين التاسع و العاشر وبه برج أو أبراج كان على سيدرحمن الثالث أن يستولي عليها ، ولا ريب بعد ذلك يعبر جسر ولابد أن هذا الجسر كان من الحجر وربما كان جزء من قنطرته يرجع إلى العصر الروماني . كما يمكن أن تكون حالته مشابهة لجسر قرطبة أي بوابة . برج مراقبة عند المدخل مثل جسر القنطرة بقنطرته ولابد أن لحظة التي تتعقب الخيالة القرطبي بالاستيلاء على أبراج الجسر الرائع هو نهر بره غير محتمل عن تلك التي تحدث في نفس الثالث مقدس Ille Saint عند استيلائه على قرطبة . فنظر لاستحالة قطع الطريق على مشاركة في دخولهم وخروجهم عبر الجسر وعدم تمكن من العبور إلى بشاطئ الآخر نهر أصبح بيده عرضت وتورب متضعضعة في عبور النهر وبدأ تقطع الطريق على المرور وتمكن من الاستيلاء على حصن (Cathuan) الذي كان على نفس الجسر [١٧٩]

لكن الأمر الغريب هو أن ذلك الجسر الحجري لم إحلال جسر خشبي مكانه خلال القرن الثاني عشر ولابد أن أكتافه قد استخدمت في إقامة منشآت أخر مصنوع من الخشب وقد ما حسب أن بعض تهدمت بفعل الفيضانات ومع ضرورة الإسراع في عبور الجسر الحجري وارداه بهذا الأمر الذي يستلزم بناء جسر خشبي ليستخدم بنفس الوظيفة في انتظار عصب النهر ، وبيت الأحداث من أطلال الجسر القديم بناء الجسر الحجري الحالي وهذه كتلة حجرية لا تحصى كثيرا عن تلك التي وقعت في جسر قنطرة وجسر إشبيلية

• جسر ولبة Huelva :

يحدثنا الزهري عن جسر ولبة مشيرا في بداية إلى أن مدينة التي كانت تسمى حين تكون (Cobraicon) تقع على نهر توجد عند أطلال جسور كثيرة وبعد يطلقون عليه نهر الباطر وهناك من يطلقون عليه نهر ملح La sal [١٨٠] ويعتقد الزهري أن العدوي أحد من هذه المعلومات وأشار إلى مدينة جبل لأسد تقوم على شاطئ نهر يعرف بنهر الباطر حيث ترى خلالها مسافة في بعض الجسور أو جسور ، تقدمه كما يعرف أيضا باسم «وادي ملح» وهذا يضيف بأمر بريس

أن لفظة العربية «قنطرة» جمع قنطرة أي أنه بهر الجسور ، أو العقود ، أو مجرى
للعيون [181] أما فيكس إيرنانديث فيرى أن «القنطرة» هو رسم يطلق على نهر
odiel de Huelva ويتبع في هذا نقد على أن بعض المؤرخين لهم لدى ورد عند كرى
هو أنه كان هناك على رمانه ... مؤسسات لجسور تعبر نهر Odiel وربما كانت
قديمة [182]

وفي منتصف القرن الثاني عشر أو عشرون لأن يسيّ مؤلفه في الجغرافيا
كان يوجد في منصب لاجس نهر وادي بكة Guadalete مكان يسمى بقناطر بين
شريش Jerez وقادس Cadiz كما يذكر الجغرافي نفريف قرية «جسور الأندلس»
بوقعه بالقرب من رونا Ronda [183] وكان ثيبرمودث Cea Bermudez قد
أكد عن أن وجود مستند عربي أقدم عليه اسم القناطر وكان نهر يسمى
حرى مثل Portus Maestheo ، Portus Gaditanus لكن لم يسبق من مباحثه
بعلقه و عطيسة لشأن لا طلال حتيمة في رقعة المدينة وداخل البحر وكذلك
أساسات الجسر الذي كان يعبر النهر [184] غير أن مشكلة بالنسبة لكل من نهر
وادي بكة ونهر وادين odiel تكمن في معرفة ما إذا كانت لفظة «قنطرة» تعريبية
تسير إلى جسور أو ممرات وعوامات و مجاري مسنونة وهذا يمكن أن يراد حتى
الآن على نهر وادين أو جبل العيون Guatalcon حيث تحسينات مشابهة قام بها
فيكس برنانديث التي يشير إلى أن الأطلال الوحيدة الباقية على نهر وادين هي
تلك التي اطلق عليها مدوث Madoz اسم Azuda وهي أطلال يتبع صريبها
ارجمسانه بارا vara (مقياس يتبع ٥ ٨٣سم وبالإضافة إلى ذلك هناك أطلال
جسر حقيقي ولم يكن جسر مدوث Madoz في حقيقة الأمر إلا سد أو مجرّ
لسيل دون أن يكون هناك أطلال لجسور وبعد ذلك تم إنشاء على سد
فوق مجرّ لسيول badan يبلغ عرضه نحو ٥ أمتار ما زالت عدة عن
مجرى السيل أي ٥ أو ٦ أمتار كان ذلك إذن جسر فوق مجرّ سيل وهذا
يشبه ويشير فيكس برنانديث إلى أن مصير مجرى سيل جبل العيون
Gibraleon يعطي فيكسر الأمر الذي يؤكد وجود عنصرين مختلفين أقدمهما على
شكل سور ذي حوائط مبنية وبه بوابات و فتحات دفاعية أو أكثر ويبلغ طول
الضلع ٧٠ متر وعرض متشي يكون فوقه نهر ٣,٥ وهو مبطن بقطع من

حجر الأردواز Pizarra ذات أشكال غير منتظمة وبيع مشوهة طول القطعة من ٦سم إلى ١٥سم وهذا يعني أنه يمكن أن يتوفر في وجود قطع كبيرة كان يعاد عدد من هذه الحجارة باستخدام كل حجر به قطعة وآجر في حوائط تمشي ريفيه لطريقة يضاف لها عدد من قطع الحجارة المستخدمة سابقا وبيع مقاس تلك القطع ٢٨×١٤×٤,٥ سم وهي مقاسات تشبه تلك التي نجدها في سور نيبلا Niebla وسور حصن الجبل المعروف Gibraleon الذين يمكن رؤيتهما في مصر في العصر المريني الذي عاش والذي عاش أما فيما يتعلق بعنصر الجير الأخير من محجر يسمى المذكور سابقا أو فيلكس بوتانديث يتضمن أنه رأى في وقته على نص الذي وجد في برج سمي أشار إلى أن ذلك المعبر كان غير مستخدم خلال القرن العاشر وهذا يتفق مع حديث عن الذي عثر شبيهة عن محجر Gibraleon في بحيرة التي تم تجفيفها اليوم وأن قلعة في نهر تاجو Zuncara عند نقطة مرور بين قريتي أربيس Arenas de s juan وروبيه دي بوس أوجوس Villarrubia محافظة ثيوداد ريال Ciudad Real

• **جسر نيبلة** Niebla :

يشير الجغرافي إلى أن نهر تنتو الأحمر Tinto يعبر فوقه جسر على وصوله إلى نيبه ٨٦ ابن حوقل فيذكر في كتاب مسالك و ممالك الذي ألفه عام ٩٧٦م الطريق الموصل بين اشبيليه وشلوبة عبر نيبلة وجبل لاسد Gibraleon وأوس أولبة، وأسترونيه ossonoba وشلب Silves وقصر أبو دانيس Aazar de وأبندانس Abundans و محمد Almadex ولـــيونه (شبونه) ٨٦ مكررا وكان يوجد جسر خارج مدينة لبله وهو جسر حجري ذو سته مهندس فرنسي كاسادو وحده صوره يابه يرجع إلى العصر الروماني و يمشي صاعدا، بدلا من مستقيم ظهر الجسر المقوس وعقود نصف دائرية مدببة بالإضافة إلى عقد جسر مرداح مبني وهيب بعض الشيء ١٨٧١ ويبنع عدد العقود تسعه أما الأكتاف فهي قوطع نهر تنتو يتعدد نوعا ما عالي نهر وصغيرة في الخلف، الآخر مثل الجسور المغربية في وادي حجره و جسر نهر باطن فوق نهر شنيل Genil وفوق نهر وادي يانو Guadiato

ويعد من أقدم ما يخص هذا الجسر مرجر حرجه بنشيجة تقول بأنه عربي بالكامل عدا خطه الأساسي وعدا ما تدل عليه الأحرف المتبقية من الأكتاف في الرسم الذي أعدته وهناك تلاحظ وجود كتل حجرية موضوعة بطريقة الشاوي Tizon في الأساس وفي بعض من طبع البيلر الذي عالي النهر وهي طريقة بناء تعود إلى القرن التاسع والعاشر وبذلك فهي أقدم من سور بيلا العربي القديم حتى وقتنا هذا ويبلغ طول الجسر ١٣٥ م بقيت من سبعة وعشرة كتف ولا تزال ترى حتى اليوم ست بعقد نصف الدائري رقم 1 وطوله مسجات يبلغ طوله ٤ م و ٣سم عرضها عند باطن العقد × ٤٥سم عند السكب وهناك عشرات رقيقة الحجارة ويبلغ طول كتل الأساسات الخاصة بالكتف الأقصى ٦سم أو هي موضوعة بطريقة شاذة × ٣٢سم طولا وهذا أبعاد نراها أيضا في الأكتاف ٢ و C من أساسات الكتف) فنجد فيها تبادلا بين طريقة الشاوي هي كتل مربعة بشبه التي نراها في سور بيلا في الجزء المطل على نهر تنتو وهناك إحتمال كبير في إعادة ترميم الجسر خلال الفترة بين القرنين الحادي عشر والثاني عشر أما بالنسبة للعقود فنرى أن رقم 2 هو أكبرها من حيث المساحة وقد أعيد بناؤه باستخدام الآجُر ، لكن العقد الثالث مشيد من الحجر وبه سنّ مزدوج boquinas كما أعيد بناؤه خلال الفترة بين القرنين الثاني عشر والثالث عشر متحف في هذه العقود الخاصة بالجسور العربية التي درسناها سابقا ومن المسائل المثيرة هي دلالة السور zurpas المتعدد في هذا الطرف المستدير وحيث يصل عددها إلى ثلاثين و ثلاثة في كل واحد من القواطع كما لانوجد المجرات mechinales وبالنسبة لشكل الحجرية نجد أنها مخطوطة من الأراضي المحجرية الكائنة في بعض المحاجر النهرية وتعني ذلك تهشيرا من حد المنطقة نرى أنه يمس من منطقة القديم بدراسة أثرية معمارية جادة للجسور العربية لمدينة بيلا دون الحديث عن الجسر الذي سهب المسيل وصنعه والاحتمال كبير في أن بعض الجزء من سور المدينة مطل على النهر يرجع إلى القرنين التاسع والعاشر .

■ جسر اوونيدا (رندة) Ronda و (مالقة Malaga) :

كان هناك جسر في رندة خلال القرن الرابع عشر يسمى جسر الجديد

Nuevo ويحيط به من الناحية الشرقية سور بوابة مقبر Mocabar أما الآخر فهو الربض القديم Viejo وقد حفظ تورص بناء من مكانه بين الجسر الجنوبي و حصن ومسجد الجديد حيث كنيسة كنيسة الروح القدس Sonct Spiritu أي يقع مكان الربض الأول و بعد ما كان اليهود يذهبون للصلوات في سور حلال العصر الإسلامي على العصر الناصري أم خلاله ، فكان يمكن الذهاب بينهم عبر ذلك الجسر الجنوبي وعند الضرورة كان على أهل أن يوجه سور حديث كان عند الأستحكامات العسكرية في الأبراج وكان هذا السور يقع بين الجسر والسور الداخلي الذي أقيم فوق منصة شديدة الوعورة وبذلك أصبح أهم مدخل عسكري كان لأركش حيث كانت هناك البوابة الوحيدة للدخول إلى المدينة وفي المنصة من هذا الجزء مسجد بوابة Azijara أثيرا !

والجسر الجنوبي الذي سوف نطلق عليه الجسر A، نجده مقاما فوق مجرى نهر وادي ليين(؟) Guadiaro حيث هناك مدخل مباشر إلى الربض القديم الذي يسير سوره الشرقي متجها جنوبا كوبه رأس (الخيمات، Cuebras ، وعلى بعد ثلاثين متر في تجاه أعلى نهر من هذا الجسر هناك آخر يطلق عليه (B) حيث يلاحظ أن مطحه أكثر وتدعى لدرجة يكاد يتساوى فيها مع مستوى سور المدينة الداخلي وقد أدرج هذان الجسران على أنهما من الجسور التي تعود إلى العصر الوسطى ، ولم لاشك فيه أن الجسر B قد شيد بغرض ربط بين مدينة ولوسمان في الرقعة الجبرانية بها من الجانب الأيسر لنهر وادي ليين (Guadiaro) [8]

• الجسر A :

هو جسر متواضع البناء وقد عدد بعض الشيء يبلغ ارتفاعه ١٢م وعدد دعائمه واحدة عشرة تحمل مصب النهر نجد أن سجاته عبارة عن أبراج حجرية قصيرة ومختلفة الأطوال وبينها مشرشر في كلا الجانبين ورغم ذلك فإن الجسر ليست على نفس المستوى وحيث الصور قديمة للجسر نجد أن الأكتاف أو الدعامات مشيدة من ألواح حجرية مشكلة أشرطة تتسم بالدقة وبينها مداميك من الحصى والحجارة ما نجده من كل حجرية موضوعة بشكل رأسي ، كأنه مشهد طريقة رص شاوى

وهذا يستبعد من نهاية الرصيف في السور الناصري الأول الذي يرجع إلى العصر الناصري الجدران الخيوط Cuebras وذلك في السور الداخلي للمدينة وفي القاعات كبيراً في سور القصبة ملقه

وكان هذا الجسر يُعرف (أعني هذا الجزء) خلال القرن السادس عشر بالجسر القديم من خلال كتاب Victonal يعرف أنه خلال عام ١٤٧٧م ذهب حاكم روى بوبث دابلوس R. Lopez Davalos إلى زيارة برافقه ألف فارس وعسكر أمام المدينة حيث كانت هناك عدة خلال بالقرب من مسجد وكذلك قنطرة صغيرة أما على الجانب الآخر للنهر فهناك سوق الذي يحميه برج قريب من الجسر [١٩]

• الجسر B :

تبلغ فتحة عقد هذا الجسر عشرة أمتار أما ارتفاعه فيصل إلى ٣١ م وهو الآخر مقسم من كل جهة برقيقة ويلاحظ أن سجلات العقد تضم نوعين من الصخور بمقطوعة منها سمحات وقيقة صراكبه ويكون ذو السرور الخاص بالشيال ربما كما نراه في الجسور العربية مشيدة من الحجارة ومن الآجر وليس للجسر الشكل العربي الذي عليه الجسر A ويمكن أن يعود تاريخ بنائه إلى الفترة الفاصلة بين العصر الإسلامي والعصر المسيحي بدليل عدم تشابهه المدينة مع ذلك الآخر فهو يرجع تاريخ بنائه إلى القرنين الثالث عشر والثالث عشر وعم الأصلاحات التي مرت عليه

٦. صعبت المصادر العربية عن المعابر الكائنة فوق نهري وادي آنه والتاج

• نهر وادي آنه :

لم يتمكن فيكس بروسيت من خلال دراسات جغرافية التي أجراها على الأماكن من البرهنة على وجود جسر عند حصن مدينة Medellin وهو يمكن التي عال عنه أنني مبعد R. Medina بأنه به أطلال جسر روماني رغم أنه لم يكن قد فعل خلال العصر العربي فالمؤرخون العرب حينما عنه كما سنحدث بعض الرحالين التي يرجع بعام ١٣٣٦م عن وجود معبر للقوارب [١٩٠] وير إلى هذين

لابن حسان أن عبد الرحمن الأوسط قاد حملة ضد حارده وعبر نهر وادي يانه في مضيعه تلي حصن Medellin [٩١] وهذا الحصن أسس على يد عبد الرحمن الناصر إذ كان من الممكن أن يكون فيه بطليوس Badajoz جسر أو أكثر فوق نهر وادي يانه ، لا توجد نصوص تعريفيه لاتشير إليه ورغم أنه يكن هناك جسور في هذه المدينة حتى عام ١٤٦م رقم أن كان قائما في تلك الأونة حل محله جسر حجري يسمى لاس باماس las pa mas شيد خلال القرن السادس عشر على مايبدو ولم يكن في دلتا مكان خلال العصر الاسلامي الا صغير فوق مخاضة نهر [٩٢] مكرر ويعتقد هيلكس بريانديث أنه كانت توجد معابر في مناطق المجرى بكن لم يكن هناك جسور ومن المؤكد وجود أحد تلك المعابر خلال الحكم الاسلامي، في قطاع يكاس بن إلباس Elvas بطليوس وهي مسافة مسير يوم طيب لابن حوقل [٩٣] هناك أيضا معبر vado مايوردومو Mayordomo الواقع شمال شرق بطليوس ، وكان هناك آخر يعبر نهر تورخار Zujar يسمى معبر قرطبة ويقع في طريق سهل يبدأ من تيران (سنطيان Axutar أضيفه على نهر نساج ويؤدي إلى قرطبة [٩٤]

ولم يكن هناك على نهر وادي يانه إلى جسر واحد هو جسر حارده برمجاني الذي كان صالحا للاستخدام خلال طول التاسع إلى عشر الميلاد بقصبة الأسلامية يعتقد بأنهى الواصلات بين الجسر و مدينة طبق لرأي هيلكس بريانديث ومن خلال مؤلفات ابن عذاري نعرف أن محمد قد إستولى على القصبة بالقوة وقتل عدد أكتاف الجسر [٩٥] كما يذكر الحميري وجود برج في منتصف الجسر الذي كان يقوم على قلبة يمكن العبور من خلالها عند الرغبة في عبور الجسر [٩٦] ورغم ذلك يرى هيلكس بريانديث أن تلك المعلومة يمكن أن تشير إلى الجسر الروماني المسمى « القنطرة » الذي يقع على نهر ساج [٩٧] وهي غير بعيدة عن الأسبيه بيه ، حيث في هذه المنطقة خلال العصر الذي كان الجسر الحجري جزءا من طريق القصبة via de la p ata بالتوغل نحو شمال شبه جزيرة أيبريا [٩٨]

وبذلك لاشك فيه أن جسر حارده البرجاني هو أطول جسر في الأندلس يصل إلى ٧٩٢م طولا وله ٦ عقود مع وجود فتحات تخفيف بين كل عقد ، حركت أن

أعقد الكتل حجرية بدوره في البناء على شكل المحدات وهذا النمط الخاص بوضع الكتل الحجرية يراه في المدينة مقسمة من خلال جسر A harregas وله أربعة عقود بالإضافة إلى أثنين آخرين في الأطراف أما فيما يتعلق بجسر «القنطرة» في كاثيريس في الطريق بين تروبل Nocba وكويمبريك Coumbrua - فهو مكون من ستة عشر وبلغ طوله ١٩٤م ، أما أقصى ارتفاع له فيصل إلى ٤٨م وبالسبب تضحى بعقدين رئيسيين فهما ٢٨م ، ٣٠ ٢٧م

• نهر التاج Tajo :

ينطلق من منابع في جبال بي يرين Aubarracin تجد من الصعب التثبت من وجود جسور على هذا النهر فلهم إلا جسر الغربي « القنطرة » في طليطلة ، كذلك الجسرين الرومانيين «القنطرة» و «القنطرة» بمدينة كاثيريس كما أن وجود جسر خلال القرن الثاني عشر في ثريت zorita de los canes لايسر أحد شيء على الغرب وقد أدت عدة فيضانات إلى تهدمه وبعد فيضان عام ١٥٤٤م أقيم جسر جديد لازالت طلاله مرئية حتى الآن في جزيرة بورتة الرئيسية الاسلامية بمدينة وتبوه بونت Pont أو خلال سنوات الخمسة عشر السابع عشر كان هناك معبر قنوات حل محل ذلك الجسر الأصغر [١٩٨] ويشير خبراء الطرق بمقاطعة لاتن جيس إلى جسر سرقسطة عام ٩٣٥م حيث مر جيش الخليفة في مسافة بين هذه المدينة حتى قرطبة بعدة نقاط منها Aybu على نهر الدوج أي عند خروجه إلى وادي [١٩٩] ويحدد إسكاتريس هذا المكان في الطريق الذي يربط بين موريلا Molina و A canud حيث يعبر نهر التاج بنهر جيّو Gallo [٢٠٠] ولابد أن كان هناك معبر أو معابر في هذا القطاع من نهر التاج حيث يبلغ عمقه عند المصب ، ويمكن بناء جسور وطيدة إلا جسر رحد Z. de los canes هو جسر Auanila يكائن بالقرب من تويتلي ويسمى Fuentidueñas de Tajo ذلك أن إحدى الوثائق التي ترجع لعام ١٢٢٣م تتناول قرار تعليمات الفونسو الثامن بتجريد قيمة عبور الشيء بمصلحة عبور نهر التاج وكذا الأمر في ظهر بمرتب أو جسر للنهر إلا وكان ذلك عبر جسور طليطلة و لقاريا Auancda وتوريجوس zorita وقد عرفت فيما بعد كان جسر Alm a [٢٠١]

جسور في هذا القطاع من نهر كانت حجارة ، خشب ، ويمكن تحديد أحد أو جسور بين بلدة أوريخ Oreja وأرانجويث Aranjuez ويذكر جسر طليطلة Talavera de la Reina ، الذي بني و عيد بناؤه خلال الفترة بين القرنين الخامس عشر و السادس عشر قد حل محل جسر حجري يرجع إلى العصور الوسطى ، وطبقا لرسم للمدينة أحده Wyngaerde فإن الجسر كان له ثلاثة عشر عقد كما تتضمن الأكتاف الوسطى فتحات تخليف وكانت معبرا من الخشب على جانب القدس المدينة بحل محل عقوده وأكتاف تهدمت بفعل الفيضانات .

وفي القطاع القائم على نهر تاج بين بلدة لاس إيرينياس Herencias ومصبه كانت أسوأ عبر حدث سديد يعوق لأمر الذي يعوق إقامة معبر أو كوبري ومع هذا يذكر معابر كل من ثوتن Azután وأبيلات Aibalat وألارز الحرف Alarza حيث حدث أهميتها ، وخاصة الأولين نقل بعد تأسيس جسر حجري سمي «جسر الأسقف» وجسر « المرث Almaraz اللذين سنتحدث عنهما فيما بعد وفي هذا القطاع كانت هناك أبراج رقيبة بعضها بالمعبر ؛ وهذا يذكر فيلكمر بريسكيت بعض أطلال جسر يقع في طريق الموصل بين بلدة Arcaudete de la jara وبين بيلاد Velada عند مروج S os [٢٢] ، كما هناك معبر حجري في ثوبان وتحديد عند مصب نهر توسو Huso وكان يستخدم كثيرا في فصل الصيف ، وفي المنطقة التابعة لأثوتن أقام رهبان الفرنسيس كليستي دي طليطلة جسر pinos والمنطقة Azutan تعني طبقا لأحدى المصوص «مستعربات برج السلطان» ، وكانت تقع في الجانب الذي تقع فيه Azud de Huyo على نهر تاج [٢٣] وهو برج يرجع إلى العصر العربي لكنه لم يعد له وجود ، ويذكر وظيفته حيث يعبر نهائه في بعض المنطقة [٢٤] ويعبر بعيدا عن ذلك أمكن أحد مكان تقيمه Alcolea التي كانت من الوجود [٢٥] .

تتوفر أدلة وقائع سيئة عن جسر بيونس نهر جسر قديم بالقرب من نهر توسو Huso أحد بروافد بالكاملة على يسار نهر تاج كما يتوفر تصريح صادر عام ١٢٢٥م عن مجلس مدينة بلدة Avila دير مسن كنيسة ي طليطلة S Cruz I لاقامة معبر وقد ورد في حوليات ألفونسو العاشر أن المعبر كان من خشب [٢٦] .

كان للجسر أربعة أكتاف أحدها له قواطع مثلثة وثلاثة أخرى قطع مربعة الشكل والأطول منها في الناحية الشمالية هي ٢٠م و ١٠م بين الأكتاف المجاورة ، ويقال أن هذا الجسر قد تهدم بسبب حادث حدث خلال القرن الرابع عشر عندما أقام الأسقف الشهير / بدرو تيوريو جسر جديدة والذي يطلق عليه جسر الأسقف وهو معبر أقيم بكتل حجرية جيدة القطع ليحل محل آخر كان من الخشب والذي يطلق عليه جسر الأسقف ، وهو معبر أقيم بكتل حجرية جيدة القطع ليحل محل آخر كان من الخشب وهذا طبقا لما أورده مؤرخو Narbona كاتب سيرة الأسقف ولابد أن ذلك الجسر الخشبي الذي كان مقام مكان الحجري طبقا لرأي جيمنث دي جريجوريو - هو جسر بيبرس الذي دمره سنة ٢٧ وفي نجد، منصب شهر وبعد جسر الأسقف نرى خلال جسر آخر له أربعة أكتاف ويقع عند الحصن بحريي castros ، ويلاحظ أن الأكتاف الرئيسية بها قواطع تدور حوله كما أن المسافات الفاصلة بينها تتراوح من ٢م إلى ١٨م مثلما هو الحال في الفتحة الوسطى لجسر بيموس ويلاحظ أيضا بأن الأكتاف الجانبية وجود فواصل تتراوح بين ٧م ، ٨م وقد كان الجسر مشيدا من دبش حجارة وبرى في الأكتاف مركبة من الحجارة الخاصة بتشييد مكان لبقائه وقد تتبدم لتشك في أنها قد كان مبني به عقود أو أن مشيد كان من الخشب وقد ورد في كتاب أعلاق Relaciones للأمير طوم قيبيب الذي تحدث عن حصن كاستروس وعن أكتاف جسر بجوار «وفي نهر هناك ثلاثة أكتاف حجرية أحدها في الوسط وواحد في كل شاطئ» ويقال أنها من مكونات جسر متحرك nevadizo » ٢٨ ويشير كذلك في كتاب المذكور أنه لايمكن أن تحدد حصن كاستروس إلى بلنسية وتشير العديد من الشواهد الأثرية ذات الأهمية إلى أنه كانت هناك حول الحصن رقعة عمرانية بها أسوارها التي تحدد حتى اليوم الأمر الذي يحدد بها نظريا الجسر بني لا في العصر الأسلامي ثم زاده المسيحيون بإضافة عقود وغيرها لاحتمال كبير بوجود عقد مدبب من ضمنه تبلغ عشرين من بين الأكتاف الرئيسية ويبدو في ذلك مبالغة يجدر ذكره أن تعتقد المركزي للجسر لمسطرة لطيطلي تبلغ ضمنه ثلاثين متر كما يمكن

يرى جسرا له عين واحدة وعقد مدرج كبير على نهر Guadiana و دي الخشائش
على بعد كيلو مترات قليلة من بلدة بيسترا Orpesa وبناؤه يحمل طبيعة
الأشغال في العصور الوسطى كما يبدو ليكون أحد المشاريع المشتركة في جسر
كاسيروس الذي يحمل إعادة بنائه

• جسر الأسقف

قبل أن نواصل مسيرتنا مع مياه نهر تاجة يجدر إلقاء نظرة خاصة على جسر
الأسقف ، حيث له أهمية كبيرة لفهم (خلال العصور الوسطى) التفاعل بين طبيرة
Talavera de la Reina وصحافة كاثيرس كما أن بناءه وهيكله لعدم نشر ن
إلى شبيه يربطه بكل من جسر القنطرة وجسر بطليوس مارتين بطليطلة ، أمر
لأسقف/ بدور تيريرو Tenorio p بنائه عام ١٢٨٠م ليحل ، كما رأينا ، محل
جسر آخر من الخشب أشار إليه ريبرو Narbona في مكان قرى كان يسمى
الحمة Alchena و يعرض في بنائه إتخاذه معبرا لمهرجانات و دي تلب Quada
lupe وصاحب حدر Jara شَرَّاء[٢٩] ورغم أن ريبرو يقول بأن الجسر كان
به برجي متقابلين في الوسط وآخرين عند مدخل المعبر فيبدو هو ن الدين
الأخيرين كانا غير موجودين ويشير كتاب « علاقات » للأمير طوسب الذي
إلى وجود برجين [٣٠] ربما كانا مركزيين اثنيين تشبيها متقابلين باستخدام الكتل
الحجرية ن مزودين بشرفات دائرية Matacanes وحواجز حديدية astiun مثل
اليوم مدخله الكائنة ، مدخل الجسر بمنطقة الطيطلي ، دن كانت الأبراج حصونا
عسكرية مهمتها مراقبة عبور الناس والبضائع وتشية من خلال مدخل يمر من تحت
ممشى حيث يتوب حتى مستوى سطح جسده وهناك ترى بوابتين مطموستين في
الوقت الراهن ، فيهما تجد أن رفع مياه باستخدام الجرار ذات رقم يذكرنا ولو بشكل
جزئي بالبوابات الصغيرة الخاصة بمعدات أو بيات الدفاع بمرتفعه

أما سطح الجسر فهو على شكل ظهر حمار وفي وسطه تجد برجين الخريين
وتجب بتعلق بعدد العيون تجد أن ريبرو يقول بأنها خمسة ، بينما يقول بجرنو
Lagrno بها سبعة ويرى أميرولا Amirola نفس الشيء ، ما كونت دي ثيديو

Celsa ... [illegible] ... والأكتاف المستطيلة مشيدة من كتل حجرية ... قواطع بيلر في الأنحاء مثل ذلك الجسر المقام على نهر إيناريس Henares في ألكالا دي إيناريس وهو جسر بني على ما يبدو على يد الأسقف بدرو تينوريو ... ذلك ... بعلاقة التي أحدث على الجسرين هي نفسها كما ترى شعارات الأسقف المنقوشة (عبارة عن سيف مسدود ومعه ... يعتمد أشكاله حيوانية في الأركان ... منشورة في كتب من الأبرز خريطة المكانة في تسور الأسقفي مدينة ألكالا دي إيناريس Alcalá de Henares ... في جسر الأسقف الذي يُوجد فيه أيضا نقش كتابي قرطبي يتحدث عن تاريخ تأسيس مبنى على يد الأسقف بدرو تينوريو وهو رجل ذي أهمية عديدة بما ... جسر الحديدين مدينة في طليطلة ويرجع في عصر ... بناء هذه نموذج جسر العربي بقنطرة ومن البراهين التي تؤكد على ذلك مدرة في الجسور الثلاثة من أشرطة و أكتاف قبقة تحيط بمعقود (هي التي ترتفع أيضا في جسر وادي الحجارة ويرى الشبرين لبارز الكتف فوق سجلات منحنيات نصف دائرية التي (أي سجلات) تختلف عن تلك ... قليلة ... مستدة ... في أنها مكونة من كتل حجرية مستطيلة قد تعلوها أطوار من ... ترتفع apaisadas وقد شهدنا قبل ذلك كلا النموذجين في جسر القنطرة بطليطلة وكذا جسر كاثيرس الذي يحمل نفس الاسم (قنطرة) وفي الجسور الأخيرة المكانة على الانهار لها طبيعة مثل جسر ترجانس ، ووادي باتر ووادي توريو وفي احد عقود جسر بلدة N ebla ولا مر كثير للخصوص هو أن انحناء يشير ... يبدو وكأنه لعقد مدرج حيث تبدأ ... فوق الجزء العلوي للقواطع بيلر ... مدرجة هي تلك لعقود المكانة في جوار الجزيرة

هناك جزئية ... أخرى لبنية في همة تساهم في ربط بين جسر الأسقف مع جسور أخرى ترجع إلى عصور الوسطى ... الكثير من تكتل الحجرية التي في واجهة ركبت لتسجيل بها تلك النقاط التي تدعى ... كانت ترفع التي تسهيل في اعتلاء الجسور أثرو ... تبدو لكنها لانكاد ترى أبدا في الجسور العربية ... كانت قد تمت بدرجة ... في الجسور المسيحية خلال العصور الوسطى وتظهر هذه النقاط ... أكثر في قواطع بيلر نحو أعلى نهر في جسر

القنطرة بطليطلة وهي عقد بوبة سرل تشمس، بهذه المدينة (طليطلة) ولاشك ن
هذه لب س قد شيدت تحت إشراف الاسقف بدرو تيسوريو كتب براهما في جسر
د وجدر Andujar والعقد الرئيسي هو الوحيد الذي به الحجرات الخاصة
بالمدافع حيث ترى في تلك الجهة مهب وع من فتحات مدورة و لمستخدم
في تثبيت كتل السلّالات مثلما هو حادث في كل من جسر أندوجار وجسر قورية
Cuna ؛ هذه جسور ي قسم د لال العشرين القرن رابع عشر، خامس عشر،
والأرض في الجسر حتى لأن بعض امر ريب gargolas ذات رؤس حيوانية كذلك
نجد أن بعض ير بعض الشيء عده مستمرات، عن بواجهه

بخصوصه ذي هي ن جسر سد بدرو تيسوريو قد شيدّ بواسطة حجّارين مهرة
من طليطلة ويعرفون بكثير من الجسور بر مبوبة و لعربية في كل من مقاطعة
طليطله ومقاطعة كستر دورا Extremadura ، أ نسدج لقريبه المسموحة فيه
كل من جسر بلنطرا وجسر لقديس مدريد كما تجهل فيما اذا كان بيرجس
الحصان بكاتدرائية وسط جسر قد ستلهم من جسور سابقة ذات أصول رومانية أو
عربية وفي هذا لمقام نجد ان عقد دارٌ بعربطة يساعد على تحديد وجهة معينة

• مخطّطة البلاط : Majadat a. Balat

عندما نترك جسر لاسقف وجسر كاسيروس نجد في باديرديجا Bardeberdeja
حيث يحدثنا مدوث Madoz عن أكتشاف جسر رى كان يعبر نهر Pizarroso
الذي هو أحد روافد نهر انباح من الناحية اليسرى [٢١٢] وبعد ذلك نرى الأثار
ي جسور أو أطلال جسور حيث كانت هذه ذات يوم معابر عبور مثل جسر
بكونت conde حيث نجد أطلاله طبعة بدون - في طليطيره تقديمه I la vieja
كما يرى بعض سارسيل انه كان جسر رومانيا وهناك جسر - معبر آخر بالقرب
من صيبرة القديمة وذلك عند السد ونجد ذا حصن أليجا Alija alasa الذي يسمى
بني لعرب [٢١٣] ورابع هو معبر بنهر Vadecanas حيث يوجد هكذا جسر حديث

يوجد جسر جديد أقيم عام ١٥٩٩م ليحل محل معبر عند بلدة الحرث Arma-
roz ، وهو معبر ظلي عليه يؤخذ بعرب ضحاسة البلاط وفي جزيرة حصن

يحمل نفس الأسم بجسر Remangordo ويشير بن حوقل إلى هذا الجسر بأنه شيد في منتصف القرن العاشر [٢٧٤] أما الإدريسي فيقول بأن المسافة بين مكناسة ومدينة بيلاط هي سير يومين بالأضافة إلى يومين آخرين يستغرقهما الرحيل من هذه الأخيرة حتى طلبيرة [٢٧٥] ونفهم من ابن حوقل بخصوص لبلاط أثناء رحيله من ضيطة إلى كاثيرس ، يتصل بجسرها الأدريسي باسم حصن بلاط وبمدينة بلاط ومنحدر بلاط ويرى بها مقاطع ومنطقة يسقال منها بن طرق ، ويضيف قرطاس أن الخليفة الموحدي يعقوب المنصور (١١٩٦م) فتح كلا من بلاط وترويجر Trujano [٢٧٦] ونقد اطلق المسيحيون خلال العصور الوسطى على هذا المكان مسمى مصيصة والقلعة حيث كان هناك قرب يتم العبور من خلاله ٣١ ١٣م [٢٧٧] ويرى بيرم في تلك المنطقة طلال قنطرة يها برجين مشيدة من الطوب المصنوع من طابية يسور حجري يمكن تحديد ملامحها العربية من خلال ما ذكر الإدريسي

● جسر القنيطرة Aconetar الرومانية :

هناك جسران آخران يعبران على مجرى نهر التاج قبل أن يتحول إلى الأراضي البرتغالية وهما جسر طليطرة وجسر القنطرة بمحافظة كاثيرس اللذ صنف المؤرخون العرب عن الأول منهما رغم أن المكان المقام فيه كان تابع لمنطقة الاسلامية ١١٨٢م، طبقا لتحريات المسيحية ولايتصور فيلكس برتشيث أن جسر قد أعيد بناؤه على يد العرب ويرجع عمليه إصلاح جرت عليه عام ١١٨٤م ربما على ضرورت حربية متعلقة بالحملة التي قادها أسك فرسندو الثاني على كاثيرس غير أن الأصلاح طال فقط بعض العقود و الأكتاف وعلى الرغم من هذه بناء الجسر بأكمله قد تم بعد معركة لقلب Navas de Tolosa (١٢١٢م) و لاسيلاء على جسر القنطرة في الفترة التي جرى فيها إعادة القوطيين في محافظة كاثيرس [٢٧٨] ومن المعروف أن الجسر كان مستخدما وتسيطر عليه الحامية العربية Templarios عام ١٢٥٢م لا أنه هُجر عام ١٣٤م ويبدو أن على أهل جارويباس Garrovillas أن يعيدوا بنائه في إحدى قوارب العبور نهر تاج حيث لم يكن هناك جسر [٢٧٩] ولانعرف الأسباب التي أدت إلى تهدم الجسر خلال العصر الاسلامية

على ما يبدو ، أن قبل ذلك وقت كانت الفيضانات العادية هي التي دمرت بعض الأكتاف دون أن يتم إصلاح ما تهدم في وقت قصير

وعندما نقوم بوصف الجسر في العصور الوسطى فإنه من الغاية هي إيضاح تلك الجوانب التقنية في البناء ، والتي يمكن أن تكون بمثابة عون في إقامة الجسور خلال العصور الوسطى سواء تلك العربية أو المسيحية

(A) عند اكتشاف أن البناء البسيط بإيجاد المسند يكون طوله تبعاً لزاوية في اتجاه أعلى النهر

B يوجد الجسر الذي يمتد طوله بين ٢٩م طليطلة (Melida) و ٢٩م طليطلة بريتو بيس (Prieto Vives)، [٢٢] وكان له ستة عشر عقداً ، ثلاث أنجده ممرح أن تتحمل العقدين له بمثابة في طرف الجزء العلوي و لدين وصلا بين بالكامل منهما ٧م و ٨٫٧م بحيث تجد العلاقة أو النسبة بين سمكه وبينهما بسيطة في العقد الثاني هي ٣/١ و لعقد المتوج في شهيده هي الجسور بعربية و دي بونتي دي بيدرا وفي الجسور المسيحية الجسر الأسقف وجسر و دي الحشائش (Guadayerbo) بعود إستخدامه في ما يزيد من فتحة نصريف لبيت دون أن نعمل على رفع مستوى الجسر كثيراً وبالتالي فهو ملائم في عمليات البناء التي لا تستلزم مقاومة كبيرة وكما أنه يسمح بخفة أكثر وثوقية بالمقارنة بالعقد نصف الدائري أضف إلى ذلك أنه أقل كلفة اقتصادية

(C) يلاحظ أن السجاف الخاصة بالعقود المتدرجة عند البدايات والتي لا زالت موجودة في أطراف الجسر تقوم على نوع Sanmeros توجد بينها وبين السجاف قطع حجرية بمثابة حشو أو الأسفل وهي تمثل بكتلة حجرية التي يمكن تأثرها في الجزء المتوج في أغلب العقود العربية ذات الحدوة خلال القرون الخامس والتاسع والعاشر الجسر و دي يانة. ولقد أكد الرومان على أنهم قوم عظيمون عندما جاء لبناء الجزء من العقد ذي النصف الأنشائية بقوية هو المحيط المتوج الخاص بالعقد نصف الدائري ومن هذا المنظور المعماري سار العرب في تشييدهم العقود

بسرعته على النهج الروماني ذلك. فهم وضعوا نسبة في الاتحناء بمرح الأعلى وهو ذلك الجزء من العقد الذي يعرف بالوظيفة الإنشائية من باقي العقد الذي هو حدوده فتعلب عنه الشكل المرجعي وكل عقد حدوي فيه على هذا النحو فقد ساعد على تسهيل عملية البناء وعلى وضع المستقالات في جزء المنحنى الرتفع في العمود نصف الدائرية عند خط الخدار. وقد يسمى بعمود الحدوة العربية التي درسناها حتى الآن يكن الدليل على أن بعجوت Mechinales بقع عند المسند jarjas التي تحد نصف الدائرة العقد. وعندما تم إصلاح جسر روماني بقنطرة في الجزء الأوسط منه حيث فتحة العمود تبقى نصف دائرة لكنها لا تزيد عن ٥ر١٢م. بعجوت المسجات التي تم إصلاحها عبر جيدة المصنعة بمقارنة بنات الرومانية كما يبدو تسير على نفس الإيقاع القديم للبناء.

(D) يلاحظ أن البعجوت الخاصة بالجسر مشطوفة أو كما هي على شكل سفين وهذا ما يبدو في الجسور العربية مثل وادي حجر وادي باتو وادي بيرو وفي عقد دورّ arco de Darro بغرناطة. كما يرى بشكل استثنائي في جسر قورية Coria المسيحي، وقد كانت بعجوت الخاصة بجسر القنطرة تقع أسفل حد بكرانيس لبارزة الخاصة بالأكتاف فوقها قامت بدور سند للكتل الحشوية لأقنية المستقالات كما يرى أيضا في واجهات قواطع التصريف التي تنتهي عند نفس المستوى بأنها. البعجوت قد إستحدثت لتثبيت السقالة التي إستخدمت في بناء الأكتاف وقواطع التصريف وبالتالي فكر نيش لبارزة فمن المرجح أن الرومان استخدموا في جسورهم وفي مجاري تحميل تحت العقود وكان ذلك يفايد رجعية بالإضافة إلى تثبيت السقالات أثناء البناء لكن هذا السمط أختفى في العمارة العربية ورغم هذا نراه في بعض الجسور المسيحية التي ترجع إلى العصور الوسطى مثل جسر قورية وجسر الأسقف وجسر الدوحار.

(E) عندما نتحدث عن الكتل الحجرية التي شُيد بها جسر القنطرة فإن الأقبية الغالب في طريقة البناء هو التبادل بين مدميك حجرية عرضية كما هي على طريقة الدية Soga وبين مدميك أخرى على طريقة الشدوى، وهو نمط بناء يساعد على الربط الجيد بين الكتل عند بناء الأكتاف وما يليها في داخلها. وتبع

طول الرصّ بطريقة جيدة من ٩٥سم إلى ١٫٨م. متوسط الأربعة هو ٤٥سم.
وبالنسبة لشكل مرصوصة شاوي Tizoti فيتراوح عرضها بين ٤٥ سم و ٥٥سم
ولايلاحظ هذا التباين في نفس المدينة بل يوجد أحيانا في نفس الأسقف
نفسه. وفي مقدم رص لكتل الحجرية نجد أن رمان وبعد كان على نفس
المستوى حيث توفق كبير في رص لكتل المستوية للأسقف بطريقة شاوي
وبالتالي فتصدعات انعقود أو انهيار كلي منعدمة بمسافة تبلغ من متر إلى ٣٫
وهذا هو المفهوم المعماري على من بنى لدى طبّق على كل طاق ضلع جسور
مسيحية التي شيدت خلال العصور الوسطى حيث نجد الكتل مرصوصة بطريقة آدية
أو شاوي كما لا نجد إلى بناء بطاميك شاوي في الأجزاء السفلى للأكتاف
إلى يستجيب لشروط كانت تسير عليها روما في بداية عهد الرومان وهي ذلك في
أساسات جسر القنطرة في كاثيرس عندما جرت آخر عمليات ترميم بها [٢٢].

(P) هناك كتل حجرية موضوعة على شكل معدات والتي تأخذ الرومان شكل
شبه دائم في استخدام الكتل الحجرية مقطوعة على شكل شبه منحرف وذلك في
مشروعاتهم الهيدروليكية الكبرى وبالتحديد بوضع الجسر الذي نحن بصدد دراسته
فإن هذا الشكل المكتل وضع معالمه، وعلى ذلك فهذه الطريقة تجعل البناء يظهر
في حالة متينة أزلية، وفي نفس مع طبيعة الأرض المحيطة كما تسهم في الوقت
ذاته في تسهيل رفع الكتل الحجرية في حين. وقد استخدم العرب الكتل الحجرية
التي على شكل معدات ولا سيما عندما ترمم قبله وعادة ما كانوا يلجأون إلى تلك
المعدات ذات الوزن الثقيل وهو ما يراه في الجسر العربي على Pinos الدائم في
كويينكا Cuenca حيث نجد معدات رومانية. وفي هذا المجال نجد أن من بين
أغراض الاستمرارية الرومانية العربية في بعض الخاصة بالأكتاف المنطوية وهي
التي نحو الأسفل حيث يظهر أحيانا ما يشبه النوت الانتقال الصغيرة التي تعد في
هذه الواجهة وذلك.

(Q) الهرسية: ترجع الرومان الأساس في بناء الجسور خلال العصور الوسطى
والحديثة عندما يدأوا باستخدام الخرسانة في وسط الأكتاف أو حتى الأكتاف والقواطع
البسيطة وحتى طبلات العقود كما أن الاتجاه كان عبارة عن بناء جهات كل هذه
الأخيرة باستخدام الكتل الحجرية بدون صوة ashlars وكانت يتم بناء وضعت

الجديدة في القلب حيث كان الخليط يتكون من الجص و الرمل بعد أن يتم تقطيعات و شقوق بين الكتل الحجرية وبذلك يصبح البناء محكما وحتى يكون أكثر متانة و تماسكا فإن أوجه الكتل الحجرية دائما لا تتصل ببعضها بالطريقة كانت تبدو على شكل أصرار و يظهر العديد من مباني الرومانية و عربية التي استخدم كتيف الحجرية ليرم اللاف دة منها في منشآت أخرى مدى ملاءم الخرسانة مع مداميك مرصوصة بطريقة جيدة وشدري حيث تركت بعضها و تعرضت بالتآكل

٧ـ الجسور المشيدة من الآجر :

سوف نشرع فيما يلي بدراسة تلك الجسور على أنها عربية وهي تلك المشيدة من الآجر و الديش حيث يستخدم الآجر في بناء العقود و القباب بينما الحجر فيستخدم في بناء واجهات الأكتاف ويصنع الجسر ، ويمكن معالجة هذا النمط من الجسور إلى عصرين العصر الإسلامي تعود في الأساس على مقاس قدم الآجر ٣×١٥×٣٠سم وهي مقاسات غير معهودة في المباني الرومانية حيث كانت على نحو التالي ٢٩×٢٢×٥سم وهذه المعلومات من بتاليك Ilanca ومن مجرى نهر الدي كان يزود المدينة بالمياه وكذلك ما يطلق عليه حصن القلعة سمال حيريب Gurena c del castillo (شبيهة [٢٩٢] كتب بمقاسات روم الآجر متساوي الأضلاع (٦ × ٦سم) ويبدو أن مقاسات الآجر العربي ٣×١٥×٤سم يرجع إلى العصر الحادي عشر و الثاني عشر حيث يراد داخل أحد العقود الطرفية في جسر القرطبي القديم قوس نهر الوادي الكبير ورغم كل ذلك من جراء عملية إصلاح جرت خلال القرن الثاني عشر و جسور مشيدة من الآجر التي سنعرف في البنود التالية على أنها جسور عربية في جسر قرمونة Carmona و الجسر الخاص بجدول سويلة في جيان Jaen وجسر أثر بكار Aznalcazar سيفيا) و جسر بوفرو Rufino في منطقة برشه Roja عن طريق صغير إلى جسر سقوجه Rojа الذي سبقت دراسته آخر ما من الوجود كان يقع على نهر الوادي الكبير Guadalquivir بالقرب من سد Guadalcacin محافظة قادش [٢٩٣]

• جسر قرمونة Carmona

عالج سبب هذا الجسر بني روما وقد شيد فوق جدول قريب من قرمونه وذلك ربط بطريق بين Hispalis (أشبيلية) وقرطبة [٢٢٠]

ويبلغ طول الجسر ٣٣م من عند السطح الذي يقوم على خمسة عقود وأربعة أكتاف وسبعين Partidas في الأطراف وتبلغ فتحة العقد المركزي ٨م وترتفع عنه ٢٫٢٥م من الأرتفاع الكامل للجسر بتداء من المحور المركزي لهذا العقد فوقه لانجاور ٣٫٣٠م ويبلغ فتحات العقود المجاورة ٢٫٤٠م وهي أقل إرتفاعا من العقد المركزي يلاحظ أن الأكتاف مدعومة في إتجاه عمق النهر بواسطة قواطع تيار دات رية وكذلك بدعامات contrafuertes مستطيلة في الاتجاه المقابل حيث يبلغ عرضها ٢٫٤٠م، وبين هو قواطع التيار الأدنى هو يبلغ ٩٫٥٥م أما بروز الدعامات نهر ٩٠سم ويتميز العقد المركزي عن باقي العقود بماله من شبرات مزدوج يتكون هو من boquilla (أسنن) متناحي وكلاهما من الأجر مقاس ٣×١٥×٤سم وهو مقاس يرجع الى العصر الموحدي في أشبيلية وتبلغ مقاسات مسنن العقد ر بشتبر بين ١٥ ٣ ١٥سم على التوالي وقد وضعت القوالب المجاوزة سحب على المحور الشمالي تتبادل بين سجاف قوسه موضوعة بطريقة شاوي - تبادل من ربة و تنين شاوي لبادن من شاوي فقط . كما يرى في العقود المجاورة نفس سجه المكونة من قوسين أحدهما داخلي وآخر خارجي ، وهذه طريقة نرى لأول أن الأجر من نمط آخر ، في مجرى العيون الروماني بين ميلاجروس [جسر المجرات Los Milagros وكذلك يستخدم الأجر الخرساني في عقود المجاري الموجودة في أشبيلية وفي مجرى العيون los canos في قرمونة

يبلغ عرض الجسر من عند المشاة وبعده أمتار مرتفعة على المحور الشمالي ٣٫١٥م لطريق ٤٢ سم ٣٠سم سمك حاجزين أما في داخل المشاة فتبلغ أماكن للحراسة guardacantones في كل جانب بمسافة تبلغ ٣٫٨٢م بين الوجه والآخر يبلغ عرضها ٥٠سم × ١٤٠سم عمقا ويقوم المشاة بشكل مباشر على معاكب بعقود المشاة من الأجر مقاس ويبلغ سمكه من ٣ سم إلى ٤ سم وهو مكون من كل نوع حجرة خشنة تجعل الجسر يبدو وكأنه جسر روماني

ويتجسر واجهات راث أحرمه من الديش أحيان ماتتحن في البلدة مع مدماميين مربوعة او ثلاثية من الأجر كما ن قو طع لتيار من حجارة ومعها أساسات لأكتاف التي تعلو عن مستوى سطح المياه حو بي ٦ سم وكذلك حو جر جسر .

• **جسر جدول مولينا** Molina :

يقع في محافظة جيان Jaen وله خمسة عقود منه في ذلك مثل جسر قرطبه، والعقد الاوسط له فتحه اكبر من بقية المجموعة ويالنسبة لمظهر الجسر يأخذ شكل المقوس أظهر حجر وقد صنّفه فرديديت كاسادو على أنه جسر روماني [٢٢٥]

• **جسر الث لكاثار «حصن القصر»** Alcazar :

يرد وصف جسر على هذا النحو في الكتب وج الاثري لأشبيلية و يوجد به بيرم خمسة عقود تقع في جانب مجاور للبلدة ، عبارة عن دورث Madoz وكذلك أطلالا في جانب هذين ، ويبلغ عرض الجسر ٢ ر٥م وهو مشيد من الأجر وعقوده شبه مستديرة ذات مخروطين ولكتفاته قو طع لمبارد بشكل نصف مخروطي semicones ولم تؤد عمليات الترميم المتعددة التي جرت له لجعله مهيأ دائما للاستخدام إلى تغيير شكله الروماني تغييرا كاملا كما يعرف من خلال دفاتر محاضر جلسات مجلس بلدية Azuaicazar يخص الامور على بعض هذه الأعمالات وتخصص أيضا من بعض الوثائق المذكورة ن جسر كان له جزء مشيد من خشب ، ربما كان الجزء الأوسط وهو معرّض لضربات تيار المياه[٢٢٦]

• **جسر ريوفريو** Rofrio (خرثمالة)

أقيم فوق نهر ريوفريو الذي يصب في نهر شنيل على بعد ثمانية كيلومترات كما يقع بعد بوشه Loja في إلجاه مصب ويتحدث لوري عن أن هذا الجسر هو أجمل وقد نهر شنيل [٢٢٧] ويبدو إنطلاقا من هذا الاستشهاد الذي ورد عند الراوي ، الذي يرجع الى القرن العاشر فإن الجسر مشيد من الأجر ، الذي يدرسه ، كما ينظر إليه على أنه عمل من أعمال المسلمين خلال ذلك القرن ، تقريبا سابق عليه

ومتدات جسر متواضعة إذ يبلغ طول ممشى ٢٢م ويقوم على ثلاثة عقود أوسطها له متجه يبلغ نصف كم أما أكثر ... عن معقدين المجاورين د نصل فتحته ٥ ٦م ٣٠ سهم مستجة ويلاحظ أن الأكتاف لا يتجاوز عرضها ٢٫٢م كما لا ترى قواطع بيرز و دعامات أو بعاءات بعقوده فهي على سطح ... بالنسبة بتعقد مركزي ذي لسجات المكونة من قديس دية ووحد شاوي فإن الارتفاع هو ٨سم ، ما لعقود جانبيه فإن سجاتها من قالب آجر ورتين شاوي Tiagos ب عرض ٦سم وصاسات لطوب ذي لون الخاصة بالعصر مرجدي ٣×١٥×٢٤سم) وبالنسبة بلواجهات صنعها من لمبش دون أن ترى هناك مداميك تتحملها من لآجر مثل سك التي ر بدها في جسر كارمونة ويرتفع هذا ... بمش حتى قمة حوجر لممشى ترى في غالب الأحيان حجارة أكبر حجوت تحدد مستويات سطح بممشى لذي يبلغ عرضه ١٫٣م أضاف بعضها ٤سم سمك كل واحد من لحجرين أما سمك قطع لحجارة فهو لممشى فهو ٢٢سم

بقي ثماني عشر بعقد قدم ترميم بعض تلك لجسور مشيد من لآجر ولقسم كتب الأدب بعربية بقلة لمعلومات حول وصف لجسور التي تقع تحت السيطرة لإسلامية كما أنها لا تذ ... ي سم لمهندس أو لمعمار لذي لسمي ولا تعرف لا من خلال لأدريسي أن علي بن يوسف بن تاشفين ٦ ١ ٤٣ ١ أقام جسر قنوب ويدعى في أغلب لعصور قنطرة بقصد" بقرب من مراكش و ستخدم بعد بغرض مهندسين معماريين من لأندلس وكذلك أشخاصاً آخرين من ذوي لكفاءة ، غير أن لتحسينات التي وضعت بعد ذلك بعدة سنوات كانت من لقوة بحيث حطمت غلب الأكتاف وهدمت بعقود [٢٢٨].

٨- جسر اندوجر (او اندوجر) Andujar . نموذج لجسور العصور الوسطى المسيحية) الذي نسب خطأ للرومان والعرب .

سب هذا جسر وكذا مدينة أي لعصر روماني حيث كانت لمدينة تسمى سوجي Iliturgi تسميه أبي صبحت تقع مؤخراً في منطقة Mengibar [٢٢٩]

ويتحدث ميرويسو مورليس A. Morales عن أن أصل قديم لكن ذلك لايمنع أن رومان هم الذين شيدوا [٢٢] كما درسه فرنانديث كاسادو وصفه على أنه جسر رومانى [٢٣] عبر كل من جون أسلاف حنان Juan Gallardo وحسن بيشتلي كورنكوليس IV Cornules عن أنه خلال العصر الرومانى كان هناك معبر عند أندوخر فوق نهر الوادى الكبير وليس هناك شك فى ذلك إلا أن الجسر مع مرور الوقت قد أفسح الطريق لبناء جسر أخرى من المشكوك أن يكون رومانيا [٢٢٤] لكن الأمر المؤكد أن أندوجار هى بلدة أسسها العرب طبقا لما يراد من أسوار وصومعة ذات الأبراج المشيدة من الطوب المنصرم من المدينة وهو بأتجاه التى تنتهى فى الجنوب فى شكل en codo وكما يدعى بعض المؤرخين الآخرين [٢٢٣] وبعض شعراء أندوجار الذى ترد فى كتاب Torreones y Robles يرجع فرنق الجسر وهو شخص يقال إنه يعود إلى عصر فرديناند الكاثوليكى بعد الفارس F III el santo الرجل الذى يشرع مدينة أندوجار من يد العرب غير أن ذلك لايمنع بالضرورة أن الجسر يرجع إلى أصول رومانية أو عربية ويعتمد فى هذا الرأى على ما وصل إلينا من معلومات أضف إلى ذلك لم نقف فى ذلك العصر المذكور أن الجسر بنى على يد مهندس من قبيلة رباح Colmenares بعد غزو المدينة على يد الفارس فرناندو وفى رسالة موقعة فى أندوجار خلال شهر يونيو عام ١٤٤٣م من قبل وريث العرش الأمير بريكى حيث يهتم أمور الأبنية وإصلاح جسر هذه المدينة [٢٢٥] ويرى من الجدير بالذكر أن جسر أندوجار قد أعيد بناؤه من جديد خلال الفترة بين القرنين الرابع عشر والخامس عشر وتحديدا فى ذلك الفترة التى ينسب بها الجسر المذكور

الجسر محل يصل طوله إلى مايقرب من ٣٠م متكون هو الحال فى جسر نطيلة × ٥ر٧م عرض ما يرتفعه فيبلغ ١٩م وعلوه ١٤م ورغم ذلك فإن بونث Ponz يشير إلى أنه سبعة عشر عينا من ناحية مدينة للمدينة وبعد تعقود للمدينة التى يفترض أنها رومانية على شكل نصف دائرة كان هناك برج دفاعى يبلغ أرتفاعه أربعة أمتار ويقوا عنه بونث إنه حصن أو ميدان سلاح به بواباته حديدية [٢٢٥] سوف نقدم لأن يرجح التى تنسب الجسر إلى رومان أو العرب

( ) نجد أن قوطع لتيار عبارة عن زاوية فى نجاه عكس المهر نصف

مستديرة في الأعلى. يعاكس مشاة هو الحال في جسر قرطبة وكلا قطعي الجسر تتوج مدرج zarpas مكون من ثلاثة إلى أربعة . ويرى بين العقود وفوق قواطع الجسر عقود نصف دائرية خاصة بتصريف الفيضان، وهذه السمات يمكن أن تجعلنا ننسب الجسر إلى عصر جمهورية روما وهذا ما رآه فرناندث كاسادو . غير أن هذا لا يمنع من أن الجسر رومانية وكذلك العربية قد تعاقبا في الجسور التي شيدت خلال العصور الوسطى المسيحية وخلال العصور الحديثة .

في هذه اللوحة التذكارية التي وجدت في جسر الجسور، نهج جونثالث مولادا G. Molada وولده استخدمت من جديد في الأعمال التي خلال العصر الوسطى وعصور تالية دلت في الجسر عرف العديد من عمليات الترميم التي كشف بعضها حدث خلال القرن السابع عشر وعلى هذه الأخيرة يعود فرناندث كاسادو هذه اللوحة التذكارية الرومانية التي وضعت أثناء [٢٣٦] من المعروف أيضاً أن الكثير من جسور العصور الوسطى استخدمت كلا حجرية تعود إلى مباني رومانية وعلى عادة مارسها العرب أيضاً وإذا ما أردنا التحديد نقلب إلى الجسر العربي الذي حجارته كان يعلو عليها بعض نقوش لرحلات ذلك الروماني أعيد استخدامها [٢٣٧] كما أن مباني كتلك الجسر الكلاوي بقرطبة الذي أقامه الأمير محمد بن عبد الرحمن تتوج بها كل حجرية رومانية مصدرها Comp ... [٢٣٨]

يجدر بنا أن نعلم أن الجسر الأسفل به أبراج عسكرية وهذا يمشي ولا أن هذه كانت عادة بدأت خلال العصور الوسطى المسيحية وبذلك يقوم معها البرج الخاص بالجسر بالجزر

[٢٣٩] وفيما يتعلق بالكل الحجرية في جهات جسر جيان Jaen نجد أنها تأخذ الشكل المسمى apasado العرض كبير من الخارج وهي تأخذ اتجاهه في بناء الأسوار والأبراج المسيحية، التي يذكر من بينها سور وبيدا obeda التي أقيمت فوق أنقاض القديس أو فوق ذلك الجسر الذي أشرت إليه والذي شُعر على يد السيد فرناندو الثالث. كما يرتفق ذلك الجسر الأخير مع جسر قديم في كلا من الكل الحجرية والسجلات بها نفس النجوت الصغيرة التي أحدثتها

ماكيدت الربع وهو نموذج مطلوب حتى الآن لنهج العمارة الرومانية ، وقد عليه أن نذكر أن تلك الدعوت تصغيره يمكن العثور عليه في موقع نشاء بجسر معمره في طيطلة وفي سجلات هذه بوبة الشمس 80 في طيطلة وكذلك جسر قورية cora وهذه جميعا كلها تتسب دون تكثير من هامش الخطأ بين القرنين الرابع عشر والخامس عشر

(ب) وما يبرهن على هذا الحلال العصر الوسطى هو أن تكثير من تكتل الحجرية تحمل علامات الجاورين التي شهدناها أيضا في الجسر الذي شيده بدور تيمونيه

(ج) يرى محمران mechunates لتثبيت دعامات في بعض عقود جسر سدجار مثلما هو الحال في الجسر الطيطلي وفي جسر قورية

(د) عندما تقوم بعض عقود قنطرة قديمة وبناء بعض الجسور التي تأسس للمحافظة على وضعها وهو أن يقام خلال العصر الروماني بالقرب من سدجار جسر يهدف بصخامة وهي لاتزال قطعة عمرية متواضعة . أما ما كان أنها من ناحية بعض سكان كاستيا أنه خلال العصر الإسلامي ، ويؤيد الاحتمال بما نقض وهو عرف أن قنطرة كان بها جسر قوس واحد فقط خلال القرن الثاني عشر وهذه تمشى تماشى ولابد من أن سدجار كان بها جسر أو جسر قوس أو بها جسر خشبي يمكن في بعض تصور أن الجسر الذي كان قائما خلال العصرين الروماني أو العربي .

كان ذلك من ميراث روما وهذا يستدعي أن الجسر في إسبانيا مهما بلغت درجة تواضع بنائه لا يذهب إلى التفكير في الجسر الروماني ؟ هذا الجسر حتى نسب خطأ إلى روما وهو جسر «طليطلة» Talamanca ، كما لا يجوز نسبته إلى العصر الإسلامي حيث أن كتلة الحجرية تضمن العديد من علامات الحجارين التي تساعد في تحديد تاريخ البناء بين القرنين الثالث عشر والرابع عشر والجسر عبارة عقود كان تعرف ذلك الكاتب ناحية بطلة والذي شيد بناؤه خلال الفترة بين القرنين السادس عشر والسابع عشر ، لاكتشاف تواطع تيارات زرية في تجاه

اعلى النهر وكذلك لاتجده محكما حيث يلاحظ أن الجزء المتصل به يعلو الأعمدة أو العقود ثم تصل درجة تطور فيها تكون نصف دائري وهي تختلف بالنجوف المعهود، خاصة بالمقالات ؛ وقد شيدت الرحبة بكامل جوبه مستطيلة ومسطحة بالداخل كما أنها متلصقة جيدا بالجدران المرتفعة وسط جسر وإنكونه جزء من حصن صغير محدد من ذراع النهر تتسم المسجات باستطالتها وتتصل قواطع النهار بالأكتاف دون تعقيد كما أن سطح الجسر مقوس ظهر حصر حيث نجد أنه ينتهي عند العقد الخامس بالقرب من الضفة الأكبر بالقرب من بقايا العقود

٨- الجسور القوسية والجسور الخشبية :

يلاحظ أن جسور القوارب والجسور الخشبية تعتبر من أسهل أنواع جسور الحجرية، في تكوين شبكة طرق في بلد ما أو إقليم أو بيئة أو منطقة ورغم أن غالب تلك الجسور قد أقيم بشكل مؤقت على أنهار ذات مجرى صغير أو كبير تبعا لطبيعة منطقة حيث تكون بين بعض القرى والمدن أيضا عليها بشكل دائم فهناك منطقة الجسر الخشبي والأنبوبية جسر القوارب وطرطوشة Tortosa جسر قوارب، وضيطة الجسر القوارب أيضا كانت تقدم في مشاهد بها دلالات من خلال المناظر المرسومة التي ترجع إلى القرنين السابع عشر والثامن عشر حيث ترى فيها في مصر جسور مؤقتة تقوم على عوامات خشبية مدفوعة في مياه النهر ، ترى عدد هائلا من القوارب في صف واحد وتوثقه كمثل [٢٣٩] وربما يتعلق بشبه جزيرة أبينيرب خلال العصر الروماني يشير جان برونس Jean Brunhes إلى أن مسميات الأعلام الخاصة بأسماء الأماكن تتضمن «جسر حجري» وهذا يدل على أن الجسور التي تقع في طريق عبور طرق تجارية كانت من الخشب

ومن المقرر تاريخيا تكتب الأخبار العربية عن جسور القوارب، كانوا يقيمون معابر أو جسور قوارب و جسور خشبية خارج نطاق الرقع العمرانية الكبيرة مثل ثغر أو إقليم يوجد به جسر أو جسور حجرية رومانية وقد تم تشييد إسلامي جديد مثل قنطرة رصيطلة وماردة وقرى الحجارة وفي كلا من سرقسطة وتطيلة،

وكثير من كبار المهندسين في مثل تلك الجسور في حالات الخراب عندما تتعرض الجسور الحجرية للتدمير على يد الأعداء، مثلما حدث في سرقسطة عام ٩٣٧م أو في طليطلة فيما بعد ذلك بتاريخ يقرب من قرنين [٢٤] وعندما تقع أمور مثل هذه يتم ارتجال معبر للعبور قريب من الماء، «معبر» أو في أي قطاع آخر دون النهر ولم يصل إلينا من هذه الجسور إلا دليل نوع من الجسور التي تربط بين سور المدينة وبين ساحلي النهر حيث بداية الجسر، وقد شيد ذلك النوع من الحوائط للدفاع عن الخلف، الذين يُطاردون وكانوا يقدمون على الجسور، أو لا يبعد عنه بل يجوز تلقي استخدام الجسر المعبور ويوجد من بين تلك الحوائط مثلاً في كل من جسر القنطرة وجسر القديس مارتين بطليطلة، وسوف نتحدث عنهما فيما بعد

كان من المعتاد وجود معبر خشبي فوق كتف الجسور الحجرية بقنطرته التي تعرضت للتدمير بفعل الحروب أو بفعل الفيضانات لأنه وقد رأت أن جسر القرطبة بوقلة سيتم تدميره عام ٤٧ م وبالتالي لم يكن هناك من سبيل لاجتياز الوادي [٢٥] ومن المعلوم أيضاً من هذا المعلوم أنه كان يتم تجهيز إلى المعبر المرتجلة حتى يتم إصلاح الجسر كما شهدت كيف أن جسر القنطرة A coruña، الذي توجد تحته حلال القرن الرابع عشر، حل محله معبر خشبي مرتبط بعمل ترميم لذلك الجسر الحجري بواسطة الأخشاب نفسه عام ١٥٦٩م ورغم ذلك لا نعرف فيما إذا كان ذلك المشروع قد رأى النور أم لا [٢٦]، وهناك بعض الجسور كانت من الخشب مثل جسر بيرس puros بطليطلة والجسر الذي تم صنع أملاك برج سلطان Azu- tan والجسر الأول الخاص ببلدة وجسر الاستف» كما حل معبر خشبي (جسر قوارب، محل جسر zorita de los canes محافظة وادي الحجارة، حتى تم إصلاح هذا الأخير عام ١٢٩٤م والذي كان عام ١٦٥٢م وفي هذا المكان نفسه تم جسر جديد حلال القرن السادس عشر لأن الجسر تعرض للفيضانات شديدة وبالتالي حل محله جسر ذو طابع لم يروه بونث pons [٢٧] ويشير المؤلف المذكور بنص إنه أن الجسر والذي الحجارة قد تهدم في الجزء الأوسط عام ١٧٥٧م وبالتالي لم يكن هناك معبر لا عبور سهل بواسطة جسر ثم رب كما كان

في بنسيه جسور قوريه [٢٦٥] كما شهد خلال العصر المسيحي وكذلك الأمر في مرسية خلال نفس العصر وكذلك جسر قوريه في زيرله orihuela ، وكانت هذه الجسور قائمة خلال العصر الاسلامي [٢٦٦] ، وكان هذا البرج كما كان من الخشب ، يتقدم عن الجسر الذي يعبر نهر وادي الحجارة Guadalmedina في منطقة عندما إستولى العرب النكاثوليك عليها [٢٦٧] و نطلاق من بعض التصريحات فإن الجسور الخشبية من جسور قوريه ومعابرها كان يوجد عند مدخلها أو مخرجها برج دفاعي أو مراقبة يشبه تلك البرج الحصين في الجسور الحجرية ، بالإضافة إلى كان عليه الوضع في منطقة وادي آش إليه يشير فرن برج سنطن ربما يرتبط بجسر بيدرس puntos ، في الكتاب دي ريو A del Rio نجد أن قصبة قوريجوس لديها برج يسمى vado de las Esmuces [٢٦٨] ويدخل برج كما cava في هذا الأطار ولازال قائما حتى الآن حيث يقع أمام جسر قوريه طبطلي كان موجودا في منطقة الجسر الحجري المسمى بقديس مدريد وهو ماسكشفه فيما بعد [٢٦٩] وربما كان بالجسور الخشبية بمدينة في كل من منتصفه وهو ما يعرف بـ fuega خلال العصر الحديث على الأقل أبراج مراقبة مشيدة من الحجر في الجزء المجاور بمدينة وهذا ما يتضح من الصور التي رسمها كوسمي دي مديشيس cosme de medicis عن هذين البلدتين ، وكما يتبين جسران الذين يمر كما صورة لتلك الجسور الخشبية التي نرى وصفها في لوثائق مسيحية مذكورة والتي ترجع إلى العصور الوسطى ، وتتكون قوية جوانبها من كمل خشبية مدفونة في قاع النهر وبها رؤوس في نجوة هي نهر وبها تقسيم لجسور الخشبية التي شيدت أروقة بشكل ثانوي بسبيل نقل الجنود و الخيل فأثناء الحملات تجهيز على نهر لوبن R o التي تقوم بها تقيمون جند الأكباش الخشبية بجسور المقدمة فوق ذلك النهر محمية ضد تصدمات التي تنجم عن الأشياء العائمة و حمايته عبارة عن شبكة موضوعة على شكل سقف بها تسهل مرور المواد التي يمكن بها العائمون galos في النهر بعد تقدم جسر [٢٧٠] ولم تحدد هذه الأكباش الخشبية التي بها قواطع تيار داب رؤية في حدى الأكباش الحجرية خاصة بالجسور ذات الممشى الخشبي وبعض شيدة الأكباش من بكتل الحجارة ومن أمثلة نموذج لأبو جسر

تراجان Trajano فوق نهر الدانوب والذي تم بناء جسر شامل له في عهد الإمبراطور تراجان colunna Trajana [٢٤٠] وتكرر ذلك النموذج بمقاييس كثيرة تواصل في كافة انحاء غرب أوربا ولابد أن هذا الجسر يشيد كله من الكتل الحجرية وسطحه من الخشب بعض النظر عن جسر pinos بطليطلة الذي كان خشبي سواء في بنائه الإسلامية أو المسيحية خلال العصور الوسطى كما كثرت كذلك الجسور الرومانية مثل ذلك الذي يشهد من خلال قنطرة Arcos في مدينة أركيس Arcis الفرنسية [٢٤١] ولم يكن من الممكن أن يكون نموذج جسر أشبيلية الشهير الذي أقيم فوق نهر الوادي الكبير على يد الموحدين أو جسر القنطرة الذي أقيم فوق نهر دويرة عند بلدة أبرانقا Burtaca (مدينة بورتو porto البرتغالية حاليا) عام ٩٩٧م وذلك حتى يتمكن جيش المنصور بن أبي عامر من التوجه إلى سانتياجو دي كومبوستيلا [٢٤٢]

ومن المؤكد أن جسر القنطرة بقرطبة يمكن أن يكون عملا جديرا بالإعجاب على الرغم من التعرض لعديد من الفيضانات و حملات التخريب الكثيرة التي من المحتمل أن ذلك النموذج استمر من خلال جسور أخرى حلت محله فوق نفس النهر على مر العصور ومع الأخذ في الاعتبار أن الكثير من المصورين ومن يشبه من خلفه من الكوسمي دي مديتس تضمن وجود نهر فوق الضفة الواقعة بين حصن مريان ana في جسر القنطرة وبين القطاع الذي يوجد عليه مايسمى بالبرج الذهبي Torre del Oro ، كما يحدث ويتحدث الشريف الإدريسي في القرن السادس عشر عن ذلك الجسر ويورد في «وصف القنطرة» أن الجسر أقيم عام ١١٧١م وتتكون البناء من ثلاثين بوابة تنفيذا للأوامر الصادرة عن أبي يعقوب يوسف ، ويعد ذلك أقيم برج ذهبي عند جسر [٢٤٣] وتطلق المصادر العربية على ذلك النوع من المعابر لفظة « جسر » وليس « قنطرة » قد ورد في حوليات بن صاحب الصلاة أن أبا يعقوب يوسف أقام معبرا على النهر إلى جوار الجسر المشيد وهو معبر مشيد بكثير من الذي يقوم على كمرات vigas قوية تثبت على الأساس حتى يمر فوقه الجيش وأهل بلدة شرف Aljarafe بين كانوا يرسون لديه ليمنع سفنهم كلما كان المعبر مجهزا حتى خروجهم

مدخلات [٢٤٥] كما ورد في الكتاب الأول «تاريخ العالم» لبليني الطبيعي والتحديد في الفقرة التي تتحدث عن تاريخ أشبيلية مورجيدو Mogado [٢٤٦] أن يوليوس قيصر جسر خشبي فوق قوارب ضخمة وقويه عند حصار أربونة باشبيلية ، كما أن هذه القوارب كانت مشدودة إلى الحصن من خلال سلاسل حديدية سميكة ، ومن المفترض أن الجسر كان يقوم حراسه على القوارب أما الجزء الآخر فيقوم عدة دعائم مثبتة في أرض الشاطيء في جزء المدينة

• جسر القوارب بطليطلة :

هناك مطلة في الجانب الأيمن لنهر تاجه عند جسر القديس مارتين ، وهذه المنطقة تتسم بأهميتها الأثرية ، فهناك حائط يبلغ طوله ٣٥م وله سور غير معتاد فقد سمحت visillas حتى شاطيء النهر ، والجسر مرتفع ، مستدير ، وغير منتظم يقع خلفه في منتصف وفي جواره فتحة بوابة أعيد بناؤها مؤخرا في شكل عقد حدوة فرس ليربط الشاطيء بالنهر يكون داخل مياه النهر وهذا هو الحائط الذي تحدث عنه كل من ريكارد Ricard وبورس بياس مطلقين عليه لفوجه Cornicha [٢٤٧] وعلى بعد ثلاثين أو خمس وثلاثين مترا في تجاه منتصف النهر هناك برج يوبة مربع ليس وله ملامح مدببة وبعد البرج طريق يقع أسفلهما على حافة الجبل ومحفوظ على شكل منحني وبه فتحات بابين متقاربتين ، ثم الطريق تعلوه قد فتحت بابين كل واحدا في مواجهة الأخرى ويجد في الفتحة المواجهة بعض شيء و مطمورة على النهر أعرض و طول ، أما في مدخل فهناك صفه و سعة ذات سقف معين كانت أضيفت في الأصل لتؤدي إلى دبي تسلم شديد الانحدار يصعد على سطح البرج هذا السلم مدخل يطابع عند أقدمه عرفه ثم يوصل بينهما من خلال تقريب مدببة لأخر مثبتة بزاوية في برج الأحراس بطليطلة أو من سقف سلالم بوابات مدببة في أنكلاي بمارسو وبرج Butargo [٢٤٧] وعموما فهو بناء شديد الشبه في تكوينه المعماري وبنيته ووظيفته بمدن يوبة برج على الجسر و بمنطقة و بالمدينة

أما برج كاتن عند سفح حيبع يرتفعه ١٥م و ٩٫٧٢م طول بو جهة المطه
على لدينة ولايحصاور رتفاع بطابق بسمى ٣٠٫٤م ومن خلال بوبه
لخارجية لتي تطل على مدينة و بكسه لى بطابق الثاني برى لأركان ماحسه
لأربعه mkhelats لخاصه بالبروجات تعريبه بطليطيه بو به بيماجر وبوبة
لنسطرة) وهي ترسم عقده منحل مشيد من الكتل لحجرية و لمذهب رالقائم على
تيحص سوره على شكل جرس رلمحتهب على شكل بين لعمود لمحدوبا من
لنوحات لتي تحمل بقرش كتابيه عربية وهي تتبع مقنوعة من مشتآت لمدفعة لى
مدينة [٢٤٨] ويسير على لسطايت بعربيه فيعمد محاط بطنف ويتبع رتفاعه
حوبو ٢٤٫٧٤م ٨ متحة ٢٣٣م أما بعلد الثاني فهو أكثر بوصف وهو مذهب
يصل د تبع فحصه ٢٥ ٣م رده شيد بكامله من لاجر ما سجاته فيبلغ طوله
١٤سم ومرى مستور من لخارج وبه آجرمة من ندبش يبلغ رتفاعه من ٣سم
بى ٣١م لمحيط بها مد مسنه من الآجر مقادير ٤X١٩X٢٨ أي ١ ما بتعدث عن
مقاسات لاجر بطليطي وستثني من هذا لاجر لمستخدم في بناء لسم حيث
يبلغ مقاسه ٢٧X١٤X٤سم وفي نحيه لخارجيه لخاصه بسم نرى مر عن
رتفاعه ١٫٤٢م هذه لمواصفات معمارية دن تساعدنا على تحديد تاريخ بناء
برج لبوبة بالنظرة بين لقرين لثالث عشر رالرابع عشر كما جرى به لترميم على
بناء في عصور لحديث وبتالي فمن لضروري الاعتماد على لصور لتي
نشرها للأكاديمي دي بوس ريوبير دا هذا شكل جزء دراسة تاريخية [٢٤٩]،
فيلاحظ على سبيل لمثال ن سقف لطابق لسفلي كان يقوم في القسم على كس
حشبية من الجرانيت رفي كس ترجع بى عبائي أخرى أقدم بكننا لانرى اليوم
بوضوح سوى لتي شُيدَ فيه بسم لمؤدي بى سطح

وليس يحتق بوظيفه هذ لبرج لذي كان سظر بيه عبر لزمن على أنه سراي
خصاص فمن أجهه در سته مع حائط لمحور دي لأبراج لصغيره لمستديرة
لشكل لتدكر البرج ، لبوبة عبارة عن حصن عسكري يسموى سقه لتي شيدت
عند مدخل أو مخارج جسور لحجرية لمارطل لخيف أو لمعدي لذي كان يعبر
لنهر عن طريق جسر لقد رب لابد ن يواجه أولا نوع من الجسر لتحرك من عند
البوبه لسفلى للبرج وحتى كتف مشيد فوق لبيه رعندما كان النهر يصل

مستوى هذا فيه إلى جسور العادى فكن لعبور من بوابة سحبة أم إذ ز
عن دلت ربيع الشاو الشي يتم وضع جزء المتحرك فوق انعقد تكبير بهذا بوبة
دور عقبات وهي ذه لات التي يتحكن فيها تعدو من هبور الجسر يتم غلاق
بيبوابات شارجيبة لكلا نطابقين ويكن سيطرة عليه من خلال سطح دى
بسر تات وزد ت خرصا أن دلت تعمو إستخدام صد دعة طاقم الحرسة بالبرج
دون جدار ندى يمتد من عند الحاجز vistillas حتى النهر يحصور دون دخوله إلى
ترقعه بعمرانية ، ويبلغ سمك الجدار المذكور ٥ر١م أما البرج المستدير ندى يقع
الى جنوب الباب فيبلغ رتفاعه ٣٥ر٨م بينما لا يزيد رتفاع ذلك الذى يراه بالجانب
من جهة عن ٧م ويبلغ عرض الدرب الكائن فوق الجدار القاسم ومن البرهين التى
تؤكد على أن هذا الجسر قد شيد ليعبره دون دخول لعدو إلى مدينة ما نراه بين
سطح البرج الأول وبين درب الحائط بالجهة الشهر من بجدار يبلغ أربعة أمتار الأمر
الذى لا يساعد كثيرا على نزول عبره بالقرود بمعونة بواسطة الجرذل ولهذا كله
عتقد ن نظرية السور ـ بورجه هي تابعة ، لاحقة على الوظيفة الأولى له و مشتقة
في خيرله دون دخول لعدو إلى مدينة ، كما يجب أن نلاحظ ن حائط السلم
الخاص بالبرج المطل على حائط متعامد على الحاجز vistillas به من غير يستخدم
في توجيه السهام إلى الأعداء الذين يقتربون من المكان وهذا ما كن يرى حائط
آخر عند بين سور مدينة وبين جزء المجاور للنهر عند جسر لغنطره فهذا ما يعتبر به
رى التفكير في وجود جسر دورب آخر ورك كن هذا ثالث بين الجسر الجديد
و طلال مجرى بعيون برمضان حيث توجد على شاطئ الآخر بقايات برج
لهدم ضلاع وبه عقد مدبب مرتفع بعض شيء عن الوجه المطل على نهر رهو
برج شار عليه جونثاليث سيمانكاس G Simancas بأنه قوية [٢٦] ، لأحمال
كبيرة في ان دلت البرج كن يضاً يقوم بدور برج ، بوابة لجسر قرارب ركدناك
بلورجة

٢٠ـ جسور من ألواح من حجر الأردواز :

شيدت جسور ومجاري عبرون خلال لعصر رومانى وانعصر الأسلامى بطبقة
حشيه حيث حت الألواح لحجريه برقيقه محل لكس لحجريه راسيش وهي "نوع
من السهل اقتصها على اقامة لعقود ومن مثله بعقود الدقة على ما نقول بعد

الخاصة بجري العيون الرومانية في كوكدي بسد Caca de pineda وفي سكب Aumueca [٢٩١] وكذا مجري العيون في ريتامار Retamar ومجري بعشرين عين Veinte ojos في رمبلة كراكوث Rumbla de corpeauz بحافظة نزيه [٢٩٢] وفي الألواح حجرية مستجدات في كل العقود الخاصة بهذه المشآت وقد أجاب بشكل نصف قطري radial عند جزء مشرج للاتجاه العمد وهي تعبر بذلك عن بالي بكتل في الألواح الحجرية المرصوصة أفقيا أو المستقيمة التي توجد عند بيت العمود الكبير Canon . وترصع هذه العقود نموذج أكثر تزيينا تمثل في صدم الأسطوانية بين واجهة الأساس zarupendo الخاص بالأكتاف وبين بعض الدعامات بعايات الانحناءات وهذا نجد منطقة عائرة retranqueo كانهيار صغير Repisilla كما تروم بشركوبف عند تشبيك بشكل الشبيهة بأقنية مستقيمة لا يمكن أن نرى مثل هذا النوع من العقود في بعض المصاريج الرومانية في Segovia [٢٩٣] وفي ثلاثة جسور تعبر مجاري بيت venta في قطاع ترسيمها cercedilla التي هي بربة أو مساء fuentefria بحافظة قد ب وهي جسور شبيهة بجسر يسمى مونيو Mo no المتقدم بالقرب من تلك القرية لوقعه على نهر دي برمجة Guguarrama وقد درست هذه الجسور جميعها على أنها رومانية [٢٩٤] أما من ناحية الأثرية فلا نعرف بشكل قاطع أن العقد الذي نتحدث عنه قد استخدمه العرب ولا [illegible] وهو يظهر فقط في بعض مجاري المياه في بيت مالقة Velez Malaga وهي مجاري مشيدة في الآجر ومنسوبة إلى العرب كما يظهر بعض في الدين من الأحيان بعربيته مثل حصن موكين Moclin العرناطي [٢٩٥] ومن ناحية أخرى نجد أن مجاري المياه في مرية لا تستجيب بمحور ب mechinales بغية تثبيت سقالات ولو أنها في المنحدرات كانت تؤمن على أنها حاصة بأنظمة بناء العربية أو المسجلة ومن الأمثلة الدالة على ذلك يوضح أسوار حصن أوبوك و Olocau بيسمتي [٢٩٦] لكن هذا النوع من الجسور الشيد من الآجر حجرية بكثرة في قسم الكسر هذا دور حيث تكثر محاجر الرمل الناتج الاستخدام في الجسور عنه في حصون الحجر والآجر التي ترجع إلى العصور الوسطى ويلاحظ في أسوار « بطرة » لكنه في محاصة بيلاطر وكذلك حصن اسبيجو Espeje على سبيل المثال يبدو كما

حجرية من الأردو ، وقد قطعت بطريقة معينة ؛ أضف إلى ذلك وجودها في بعض المساجد في هذا القسم ورغم أن جسر بلاسنثيا plasencia يرجع في بنائه إلى العصر المسيحي فإن به عقودا ذات مسجات طرية في الزقة ويحدث نفس الشيء في الجسر المقام على تاجو Tajo وحصن مرابيتي Mirabete .

سنتحدث في هذه المقالة عن جسر مشيد من أطواق الأردو أقيم على مياه جدول توزو Tozo ودلت الربط المتعلقة بالطريق التي كان يحتلها العصور الوسطى بين تروخيو وطبيرة الملكة Talavera de la Reina يكسه اليوم مهجور ويقع في جزء نظرين لحد ما في مدى مرتبط بين تلك المدينتين تروخيو و مجريت A maraz ، ومتطلعة عبر ضفتي ظهر الحمار ويبلغ طوله ٤٠ م وعرضه ٣٩ قدما وعدد نسأل واحدته في الجهة المصب بدون تجويف تحدثت يبرز أحد أعمدة كرمي العدد رقم ٤ ٦ مرتبطين وقد شُيد كلاهما بمسجات وقيمة مائية في ذلك الجزء من المجرى متعرج وهي يقوم على بركائي مستطاعة مبنية للمستدق رغم سيرا على طريقة بناء على كل رغم في مجاري بعض الروماني التي أشرت إليها مسبق في هذا القسم يبرز العقد رقم ٦ حيث تقوم مسجاته في مجموعة تتكون من أربعة إلى خمسة أطواق بتشويج جزء صغير من الأحجار كما يلاحظ أن فتح ه وج من الأسفل الماء ، الجسور المشيدة بهذه الطريقة يمكن أن نرجع إلى روما أو العصر الإسلامي أو العصور الوسطى مسيحية رغم ذلك فإن الأساس التي ركزت عليها تشير إلى أن جسر توزو Tozo يمكن أن ينسب إلى العصر الإسلامي ورغم ، المشي الروماني يعبر فوقها تلك الجسور فلا تتوفر لدينا الأدلة الكافية حتى ننسب بها الجسور ، ت بناء الخشن و بكاتبه في ترثيب Cercedilla

الفصل الثالث

القناة - السقاية - السدة - مجاري العيون

يطلق لفظ «قناة» في اللغة العربية للدلالة على مجرى أو أنبوب تحت الأرض شيدها يد الإنسان يجري فيه سحب مياه الأمطار المخزنة في طبقات رملية مسامية تعلو تحتها طبقات أخرى غير مسامية. هناك سلسلة من الآبار المحفورة على امتداد القناة ويتدرج عمق الآبار طبقاً لمستويات الأرض. وقد سُجِّلت أعماق حتى تسعين متراً في بعض الحالات وأكثر من سبعين متراً في حالات أخرى. أضف إلى ما سبق تنوع طول القناة الذي يتراوح بين ميل واحد وعشرة أميال حسب طبيعة خروج مياهها إلى سطح الأرض سواء كانت حقولاً أو بساتين. وحتى منخفض قد يتم إنشاء مجرى أو بركة يتم بواسطتها توزيع المياه باستخدام السواقي أو السقايات. ففي إقليم مراكش التي أدخلت إليه القناة على يد الحاج عبد الحي بلاط يوسف بن تاشفين (١٠٧٠ - ١١٤٣م) تجد أن سلسلة الآبار التي يبعد كل منها عن الآخر مسافة يتراوح بين ١٥ و ٢٠ متراً يطلق عليها حفارة أو فسجيرة بالتسمية الرومانية لفظتي «فدة» أو حفارة. قد أطلقت على الدهليز المكانة تحت الأرض وتعني الآبار المحفورة بغرض استخدامها في استخراج المياه من قرار كل قناة تتخذ مظهر قطاعات أو قطع مكعب مكون من حوائط جانبية مجاريها وحيان تجد بها حوائط عمودية مجاري عيون تستخدم لنقل المياه إلى بركة لسكانية البرك والأراضي سقيها. وتعرف هذه لتبادل بين القطاعات المستطيلة وتلك الأخرى التي تحت الأرض هي نفق أو نشتر مصطلح «قناة» مُحْدَثات نوعاً ما في الخلط العربي التي سأحاول شرحه فيما بعد [٢].

هذا النوع من تهذيل تحت الأرض هو من سمات مناطق الصحراوية كما كان معروفاً قديماً تقدم في جزيرة العربية ومدينة الجَيْنَة Qanaha مشهورة في هذا المقام حيث كانت هناك قنوات تحت الأرض تجري على المستوى الذي عهد مدى ثلاثة أيام لقدمة وعهد الفُرْس وكانت هذه القنوات تستخدم في نقل المياه الى عدة بلاد وقرى [٣] وفي العصور القديمة فقد عبر دوت بصف سد مجرى عيون في مدينة Samos شيد بطلب بوليقراطيس polycrates بتزويد مدينة بمياه ينبع

طول الجزء الذي تحت الأرض من هذه الشبكة هذه مسافة – متر من عرض وارتفاع ،
وفي كورنثو corinto تجد نهج prene تقديد مجموعة من الدهاليز تحت سطح
الأرض داخل ربط يصل إلى ٧٫٥م × ٦سم عرض وترسم بذلك شبكة معقدة
يقوم بها سيل تحمل المياه المرجعة إلى مناطق مختلفة وقد أرجعت عصيب حديث
على هذا النهج وظل يؤدي دوره حتى عصر البيزنطي أما دهانرد فهي تستخدم في
وقت الحاضر نصف قليلة على تعدي بدأ corinto جديدة (٣ مكرر) ومن
معلوم أيضا أن مصطبح قلعة كان معروف في عصبة بين أثناء حكم العباسي .
خراسان ونيسابور حسب بحدث بكرجي مؤلف كتاب وإيجاد المياه الخفية ، عن
وجود هذه القدة خلال القرن الحادي عشر ويتضمن الكتاب المذكور ثلاثين فصلا
عالج فيه مختلف مشاكل تقنية للمياه من خلال ما كان يعرفه متخصص في
المياه يسمى مال شواب ٤ ويحدث الكتاب المذكور عن قنوات الجوفية freaticas
وتلك التي تحت سطح الأرض subaveas وعن بناء آبار في الأراضي
الصخرية والطينية باستخدام خشب وآجر ، وعن رصيدات و غطيته وأبعاد
الدهاليز وعن طاقتهما وتحديد المستويات بها واجب منها كما نجد أن ولي خراسان
عبدالله بن طاهر (٨٢٨م - ٨٤٤م) جمع علماء بغداد و إيران لأصدار كتاب عن
المياه و تتبع قواعد انظمة تورتيها مكرر وهذه مخطوطة ترجع إلى منتصف
ثاني من القرن الحادي عشر تسرل المعالجة تقنية بمياه وقد حققت كلود كوهين
claude cohen وتتضمن الحديث عن الأبار سرفع تربط قنواتها بعضها بعض على
السطح وعن وسائل التهوية و مشاكل متعلقة بالمواد الكتاب خاوي الأعمال
مستخدمة ورسوم الحساب الديرانية) ٥

أما قنوات بتعلق أصول وبدايات القنوات في المغرب ، حيث كانت معروفة في
تونس خلال عصر الأغالبة القرن تاسع . فهناك عدة نظريات فهناك من ينسب
أصولها إلى رومان وهناك من يتحدث عن جذورها بعيدة بعيدة
عن أي تأثير (٦ مكرر لكن كما هو متوقع تبتعد عن ذلك الاتجاه تماما عن تشابه
هذه تقنيات بشكل تدريجي ربط بتعميم الأسلام من مشرق إلى المغرب ٦

وقد عرض كل من د وج سوردين Sourdel D y بعض القنوات في بغداد

بعربية شرقيه وهي عبارة عن قطعات تحت الأرض، أحرى فوق السطح حسب نوع المياه المستودعة أو المجمعات. ففي جزيرة مصمر نجد أن الماء كان يجلب إليها بواسطة قنوات تحت أرضية متفرعة من الرئيسية كما نجد أن لكل بيت قديم بها قناة خاصة به. وقد قامت على أكتاف هذه القنوات مشاتل كثيرة من النخيل والأشجار المثمرة كما كانت تحيط بالحدائق العامة والخاصة أسوار عالية تقيها من الرياح الصحراوية الجافة Sauvagel وقد ساعدت هذه القنوات على نقل المياه إلى القصر الحربي القديم الذي يرجع إلى أيام الغساسنة وكانت المياه تنقل من خزان أو البحيرة المحفورة في وادي يقع على بعد ١٥ كم من القصر وهذه القناة تتصل بالقصر بكل بها قطعات تحت الأرض وآخر فوقه. وقد كشفت الحفائر الأخيرة التي جرت في القصر الحجر الشرقي عن وجود قناة تحت الأرض يبلغ ارتفاعها ١٫٦٠م × ٧٠سم طولاً مع أنبوبة فخارية أسطوانية الشكل de canon ، بارتفاع مستدير، بقطر ٦ عشرات واحد من الآخر. وكانت هذه القناة تتصل من وادي نساج أيام الحفائر Graber فقد قام من جانبه أن نظام هذه المياه يرتبط بأنظمة مجمعة تقديمية كان مقصدها جزيرة بعربية ٢

وعند تحدث كل من كارل تروت Carl Trott وكورنيل براون Cornel Braun عن قنوات مشابهة فإنهم يدخلونها في إطار «الثقافة الهيدروليكية» التي يرجع وجودها إلى عصر أرشميدس وإلى عصر الجزيرة العربية قبل ظهور الإسلام ثم انتشرت هذه الثقافة تدريجياً في كل من مصر وأعالي الأطلس وهضبة مراكش. ويرى هذان المؤلفان أن دهاليز عبارة عن تجربة للعصر الحجري تعبر بشكل مقنع في كل من مصر ومراكش رغم بعد وضع ديني يعترف أن تشريع المياه في هذه المناطق الثلاثة جعلها تدعو مشتركة. وعلى ذلك فمن الصعب أن يتعلق بهذا النوع من القنوات في الأماكن الأخرى مظاهر مشابهة على أنه نوع من الانتشار الثقافي أو «مفهوم شعبي أو البسيط» واحد كما عبرت يمكن حصرها في أشكال بسيطة أو ممكنة. ويتعذر جميل K. A. Wittoge أن يعترف أن انتشار الزراعة الهيدروليكية غير المعقدة مختلفة هو حاصل مجموع ظاهرة مشتركة نتج من نفس الأسباب [٢١] مكرر.

هذا معتقد في وقت الحاضر بأن نشأة حضارات في الأندلس خلال

... الأندلسي ... عربي فعلى ... يسمى هذا ... وكتاب ... الفلاحة النبطية ...
وكتاب ... زراعة ... بيرطي ... وكان هذان الكتابان معروفان لدى عيون
الأندلسيين مثل ابن العوام صاحب ... كتاب الفلاحة ... حيث نرى نصوصاً قد تلخص
جداً أو نصائح تشبه تلك التي وردت عند المشرقي[٨٠] ... وفي مجتمع الأندلسية
وكذلك المسيحية بعد دخول العرب ... الصورت وضاعة لم يجد انتشاراً واسعاً رغم وجود
العديد من البساتين تحت الأرض في شبه جزيرة أيبيريا وجزر تابعة لها. وكانت
لهذه البساتين آبار تستخرج منها المياه بواسطة دلاء ... والمدن ... القصور والضياع
منتشرة في الحقول. ولا يمكن استبعاد فكرة أن تشير في تقنيتها هذه القنوات
تحت الأرض خلال العصور الوسطى أو التي طلب إقامتها حتى القرن الثامن عشر،
ترجع إلى العصر الروماني. والسبب هو أن بعض كتب الأخبار العربية تتوسع في
وصف قنوات وشبكات المياه بالتي وصلتها بقدماء وقد لا يمكن أن تتجاهل فكرة
ورود لدى المؤرخين العرب بأنه عندما تمكن المسلمون من الاستيلاء على قرطبة عام
٧١١م وجد ابن حاكم المدينة وستة وسبعين من الفرسان قنوات وهم
محاصرون في كنيسة تقع خارج سور المدينة في أحد نقاطها ... وسمعت أصواتهم
بفضل وجود قناة تحت الأرض (سانية تأتي مياهها من سفح الجبل (٨٠ مكرر).
وإذا ما كان لهذا التصديق ما أورده المؤرخ المذكور فمن البديهي أن هذه الشبكة من
القنوات كانت رومانية، وبرداد لاحتمال بعد استخدامها أو تحديثها على يد
الأمير عبدالرحمن الثاني أو عصر (عبدالرحمن ... الحكم الثاني خلال القرنين التاسع
والعاشر وهذا ما سنتحدث عنه فيما بعد. يجب أن نذكر هنا أنه خلال عام
٧٥٣ ـ ٧٥٤م كان لأحد القواد العسكريين القدماء أثر في شكل حديقته غرب
قرطبة يطلق عليها وقتها أمير[٩١].

غير أن الاستخدام الأكثر أهمية حول الفترة الأندلسية المبكرة في كتب
المتأخرين[٩٠ مكرر] عن حصار بدة A.anje (بيطيوس) على يد
الأمير محمد حوالي عام ٨٧٣ ـ ٨٧٤م. يشير المذكور إلى أن المحاصرين
بدأوا حفر الآبار التي لتموينهم من المياه ... وصعوبة الوصول إلى
الجبل ثم الحصار بحفر قنوات تقع في عمق الآبار من أجل الحصول على المياه،
وكثير ما كانوا يتقابلون بين آبارهم تلك المتقاربة عندما تشتد وطأة الحصار
بينما ... لا أن توقف عمل هذين وصف غريب في أسباب

العصور الوسطى رخاصة عندما لايتوفر لديه أو تعذرت عليه طرق التزود بالماء من خلال تضاريسه. ولقد لاحظ تراس Terrasse في حصن فونكاستين Foncastin بأنه بالرغم من بعده عن نهر دويرة كان به دهليز سري يصعد إليه الحاصرين عبر الدهاليز للتزود بالماء من قناة أو مجرى تحت الأرض [١٠]. كما لا يزال يرى حتى الآن وجود بئر يرتبط كما موصولا بدهليز تحت الأرض خارج حصن طليطلي بويبلادي مونتالبان Puebla de Montalban وأيضا مما يشير بوضوح لما سبق بدأ من حفر الانسجكسيات الخاص بحصن القصر أو القلعة المشرفة بكاتدرائية مدينة Alange التي شُيدت على ما يبدو في الأغراض دفاعية وتطورت فيما بعد في تعبئة الماء على ما هو معهود في الشرق العربي، ورغم كل هذا فإن دهليز بئر تحت الأرض والمهيأة للتنقل من خلاله لم تكن من المجهولة بالنسبة للرومان. فمجاري المياه الرومانية acueductos كان بها أبنية من Caput Specus aquae طويل مع بئر تحت الأرض وهذا طبقا لما تم تأكيده من خلال الشبكات التي كانت في ماردا Merida [١١].

١ ـ المشكلة اللغوية لمصطلحي «قناة» و«ساقية» خلال العصور الوسطى

تكمن مشكلة في معرفة ما إذا كانت هذه «قناة» أو تلك تشير فقط إلى مجاري المياه تحت الأرض بغرض جلب المياه وبهذا يمكن اعتبار ذلك خلال الفترة الأولى للأسباب الإسلامية. وبعد ذلك لتعرض هذه المعابر لتعديلات مهمة أو عموض دلالي عبر أن الأمر الواضح في هذه المسألة هو أن لفظة «قناة» في عصر الخلافة القرطبية تجد ما يرادف «الساقية» في إطار المعنى عدم رفع وجود قطاع من تلك تحت الأرض وآخر فوق السطح. في شبكة مياه شبيهة بالرومانية التي أطلق عليها مجاري تعبير acueducto. هناك مشكلة أخرى هي استعمالا بمعنى شبكات المياه الخاصة بجلب مياه الأنهار والآبار، التي على سبيل المثال كانت معروفة في مرسية طبقا للحميري ـ بكلمة جدول [١٢]. ومع ذلك فإن استعمال «ساقية» كان الأكثر شيوعا.

ويشير المقري نقلا عن ابن بشكوال إلى أن الخليفة الحكم الثاني أمر بأن ينقل المياه من جبل إلى المسجد الجامع في قرطبة عام ٩٦٣م عبر «قناة من حجر مسقفة لها، محكمة الهندسة أودع جوفها أنابيب الرصاص لتحفظه من كل دنس» [١٣].

وقد نجد أن لفظة «ساقية» تحتفظ في بعض المناطق عن «ساقية» التي استخدمها المؤلف المذكور في نفس الموضوع للإشارة إلى الخرابات الكبيرين في صحن مسجد حيث تصبهما المياه من جبل. ومع هذا، ورد في الجزء الثاني من كتاب «نبيل»[12] أن الأمير عبدالرحمن الثاني جعل بداية لمرض خلال أو قرون رصيف Arcade قرطبة وربما كانت قناة سحبه كما يؤكد ذلك خوليو خومث G. Gomez في معرض حديثه عن المستعرب نيكاردو في قرطبة .Ayuso de C الذي ألف كتابه «حياة الفقير يا لوحنو» وأكد من خلاله أن أحد حراس القصر اكتشف جثمان نديس ملقى في نهر الوادي الكبير وفي ذلك عندما دهب لبلا ليشرب الماء من قناة معلقة كانت هناك[15] كما أن بيلي بريسكال قرأ توجه تحريره تذكارية محفوظة في متحف الآثار بمرضه ترجع إلى عام ٩٤م وتتحدث نوجه عن بناء الأعمدة في قاعة قناة تحت إشراف عبدالله بن بدر[16] وعند بروفنسال أن هذه القناة هي التي تحمل الماء إلى المسجد الجامع والتي تُنسب إلى الحكم الثاني طبقاً لرواية ابن بشكوال. وفي نهاية المطاف نجد أن لفظة «ساقية» استخدم للإشارة إلى نفق القنوات بالقرب خارج الأسوار من الناحية الغربية كما ورد عند المقري أثناء حديثه عن أحداث عام ٧١٦م[17]

كما استخدمت لفظة «قناة» مفردا وجمعها «قنوات» للإشارة إلى الشبكة المتصلة التي تنقل المياه من «عين أيوب» إلى القيروان بعد مرورها بصهريج عين كان هناك موزع مياه صغير أو برج مياه. وقد كانت شبكة تحت الأرض مكونة من قطعات مطولة تتصل بأنابيب إسطوانية أو مربعة. والتي تسميها سرليجات Sopraquat بيروني[18] فيما تطلق على سطح العاتم فوق سطح الأرض لهذه الشبكة كما به حائط متعرج Substructione قليل الارتفاع وحائط جلب Arcuationone أو ما تسمى مجرى عيون ذي عقود وقد عثر طلالا به في مجرى عيون في شرشيره (بين بير الدين و القيروان)[19] وقد قام الأغلبيه خلال القرن التاسع بإنشاء هذه القنوات من جديد ثم قام الفاطميين بعد بنائه (٩٥٩ - ٩٦٩م) بتجديدها طبقاً لما ورد المقدسي[20] وكان لهذا القرن يعيشون بالقرب من مجرى القيروان شرشير، يطلقون عليه «حنايا بني الأغلب» أما المقطع الذي يوجد في سهوب القيروان فيطلق عليه «ساقية الأعالبة»[21] وفي عصر حرى الحديث عام

٧٦٢م عن «سقاية» استخدم لفظ «صهريج» ورغم ذلك فاللفظة ظلت مستخدمة في هذه البلاد للإشارة إلى الخزانات التي تقوم الحيوانات بتشغيلها [٢٠] كما

كتب البلوي يوصف أنه يبتدأ من داخل نهر إيبرو Ebro حتى رأس لاتو Lato كان لكل محل يضم عددًا من السواقي كما يشير ابن حيان أنه في عام ٨١٠م قام ثلاثون من الأسيرين من إدارة قرطبة بحركة بتمرلي سهلة للتفتيش على قرى وكالة سقايته، [٢٢] ربما إذن من خلال الأمثلة التي سقناها أن لفظة قناة قد حل محلها صوت آخر خلال القرن العاشر هو «سقاية» بعصبه الذين يشيرون إلى جزء تسطحي لشبكة وكذلك الجزء المسكن تحت الأرض وحتى لا نستعرض أن لفظة «سقاية» و«ساقية» بمشتقاتهما الأسبانية Seqqava sikeya saqaya,yazaqaya, saqui'ya. azacaya كانت تستخدمان في الشمال الأندلسي خلال الفترة بين القرنين الثالث عشر والرابع عشر بالإشارة إلى مجرى و«حوض» و«شاذروة» وفي مستند لابن مرتفق [٢٣] نجد أنه خلال القرن الرابع عشر بني مسجد في جزر مسجد فاس ولهذا انشئت شبكة مياه قرب بمدينة وبعض في ذلك الجامع غير سقاية لها ورد أخرى كثيرة كما نجد العديد من أمثلة سقاية و سقاية يحمي سوج في فاس [٢٤] وسبتة[٢٥] والجزائر وبعض المدن الأندلسية الأخرى والعالم العربي بصفة عامة كانت لفظة سقاية الأكثر شيوعًا للإشارة إلى نبوع الماء سواء في هذه الصفة [٢٦]

غير أن بعض الدارسين الأسبان هي Azacaya إذ يقول كارو باروخا caro Baroja عنها بأنها انتشرت ضمن أسماء الأعلام الجغرافية [٢٧] مثل عدة أمثلة في مدينة غرناطة بواية سقاية Azacaya [٢٨] وفي أشبيلية عام ١٢٨٧م نجد وصفية الكنيسة تكتمل فيه بقرب حمامات Gac Jotro [٢٩] وفي حقوب مرسية بقرب ضاحية عند مصطلح Azacaya [٣٠] وفي شوارع شارع السقاية في لوس ملتس Tilles بين جوار مسجد الجامع حيث كان هناك حلال القرن السابع عشر حوض ميداء عام طبقًا لتحريكس جوكيز [٣١] وفي غرناطة أيضًا نجد وجب سقاية البقري، وشارع Azacayuela في جوار جب تريو Trio [٣٢] وفي بلنسية نجد بوابة Baena [٣٣] وفي لاشت نجد في أميروسير مرسيس أطلق خطأ لفظة السقاية azacaya على تعبيره «أبو

الحنية Alhalfia[٣٤] وهو أعتقد أن الأمثلة التي سنشاهد يلاحظ أن كلمة سقية تتضمن أيضا معنى حوض أو الحوض المذكور كما في لفظة سانية تعني في الوقت الحاضر في كل من المغرب والجزائر معنى حوض أو حوض الساقية ولا أعتقد أن معنى الذي ساقه كاروه دروح (قال أو ساقية canal, acequia) صحيح [٣٥] أو يعني Canglon أو لعجلة الهيدروليكية طبق ما ورد في قاموس سوبريدو D de sphrino وعند ماتيو أمين M. Aeman وعند أمبروسيو مورابيس على التوالي [٣٦]

٢. إطلالة على الشبكات الرومانية في شبة جزيرة أيبريا :

هناك إشارة بالغة الدلالة وردت في نص المقري يتحدث فيه عن بقايا التي أسسها عبد الرحمن الثالث عام ٩٠١م بقرب لبيره من جبل إلى مُنبة الناعورة الواقعة على الشاطئ، لأن نهر الوادي الكبير وهذه الناعورة هي المقصودة بين النص جديدة وبين ما أنشأه الأقدمون - الرومان - ويلاحظ المؤلف أن هناك وجوه شبه بينهما وكذلك في نصاب العمل وليه [٣٧] ويقول الحميري بأن بسه Pe cluta كان يتم فيها حصول على الماء من خلال عين ساخنة وتجري في صهريج مربع بني في العصر القديم يتسم بالضخامة ويهدا صهريج عن بين مجموعين بهما قنيه وشيدهما في القديم [٣٨] وربما كان ذلك شبكة مياه رومانية قديمة تحت الأرض وبها آبار وحجرات مقببة أو أبراج مياه، وحوض للتحزين وهي شبكة تشبه تلك التي وصفها المؤلف العربي في مدينة جيان Jaen، من الينابيع المقببة الموروثة عن العالم القديم والتي كانت تغذي حمامات السادة [٣٩] وربما يتعلق بمدينة ويلبه Huelva الجد أن الحميري يتحدث عن مجرى عيون acueducto مهم يري حدائق المدينة ويشير في حديثه إلى أنه لايعرف مصدر مياه [٤٠] ولقد كانت شبكة تحت الأرض ويري سيلكس إيرنانديث F Hernandez بها رومانية كانت تزود بمياه من مكان يطلق عليه بوس كاربتوس los caberos [٤١] هناك أطلال رائعة أخري يوصف بأنها رومانية وهي جسر شاهد على قوة وجبرة مملكة عظيمة هذه الأطلال هي الخاصة بقناة استمرت خلال حكم العربي وكانت

تستخدم في نقل المياه إلى جبرالفرا [42] وقد وصف كل من الحميري والأدريسي [43] شبكة لمياه الرومانية في مدينة سكب التي كانت تنقل المياه إلى المدينة عبر قناة تصل إلى ميل. هذه الشبكة هي مجرى العيون الذي يستخدم اليوم. الذي يحمل المياه عبر ثلاثة قطعات من الحجارة المرتفعة والممرر عبر هضبة مقببة تحت الأرض به برج صغيرة مستديرة كل عدة أمتار حتى تصل المياه إلى صهريج في مدينة يعرف باسم «الكهف ذي القصور السبعة» [44] كما حظيت مجاري العيون في مرسية باهتمام كل من البكري والأدريسي [45] اللذين وصفا القطعات التي تقوم عليها وكانت مجاري تنقل المياه من خلال ما يتشعب من ينابيع واقعة في صغيرة وتتجه المياه من خلال قنوات تحت الأرض مسافة أربعة كيلو مترات ومزودة بارصفة على جانبي القناة وبالتالي يمكن السير على الأقدام وكان بها أبار تفتيش بعضها من مسقط بشكل هرمي مكون من كل حجارة [46] كما نجد في مدينة Ronda عدة جلب المياه حيث تتشعب منها المياه في عدة تصفية من خلال قناة يبلغ عرضها متر ونصف في بعض القطعات وعبر قناة مركزية صغيرة بالأضافة إلى رصيفين صغيرين وينتهي القطاع بصهاريج إلى مدينة [47]

ويتحدث الحميري عن مجاري مدينة تعتمد مياه نهر مرسية يسمى المدينة، وهي مجاري شبه الأقدمون في تجميل وهيأوا بها مناظر (في الآبار أو فتحات التهوية [48] ولقد كان جلب مياه الأنهار في الأمور شائعة خلال العصر الوسطى كما سميت اثنتين من هذه القنوات في الزمان وحتى الآن يطلق عليها «ساقية الشياطين» Acequia de los diablos والتي كان يطلق عليها في المنطقة «ساقية من رص مورو» وكانت هذه السواقي تنقل المياه من نهر مجاريس Mijares في كستيون castellon وبها شبكة مكونة من جزء تحت الأرض محفور في الصخر وجزء على سطح الأرض [49] أما الساقية الأخرى فهي مقببة تحت الأرض به سقف مقبي وتقع في أندوجار Andujar وكانت هذه الساقية تستمد مياهها من حوض نهري خرودو M. Gordo الذي هو أحد روافد نهر الوادي الكبير وبها آبار محفورة ومن المعروف أنها كانت تستخدم لنقل المياه إلى بلوريخي قديما Iliturgi (أندوجار حاليا) [50] عبر النموذج الأكثر

صخامة في مثل هذا النوع من شبكات نقل مياه أرونديا التي كان يستخدام
على يد العرب هو ما يطلق عليه مجرى مياه أعلاه أو قنطرة قرمونة Los Canos
de carmona حيث كانت الشبكة لذكورة تنقل المياه من نبعة وادي ابره Arcalla
de Guadaira حتى أشبيلية وقام مهندس عربي يدعى الحاج بعيش Hactayaix
بإعادة إصلاح هذه الشبكة بعد أن بلغت أو مر بذلك من الخليفة الموحدي أبو يعقوب
يوسف[٥٢] وخلال الفترة بين القرنين الثامن عشر و السابع عشر وصفت هذه القناة
الذكورة ذات التهاليز الممتدة تحت الأرض والقناة والشرفة المحفورة في الأرض
بالأصالة بين ٨٥ متحه أو بئر تهوية ذات عمق كبير هناك دهاليز مجرى تحت
الأرض وبها آبار تهوية وهي سمة خاصة بمجاري العيون Bat.les jncasti.o ـ
مرطبة) وكذلك أخرى في فرنكوني Francoli في تراجون (طركونة Tarra
gona[٥٣] وهذا ما يبدو بها تعود إلى أصل رومانية بمدينة شمونه Sidonia
مكونة من شبكة تحت الأرض عبارة عن عدة دهاليز تتصور من حجارات صغيرة
وصهاريج ويمر من بينها ذلك المجرى مكون من شارع / وترتيب Ortega
الذي يمتد ثمانية عشر متر × ٩سم عرض × من ١,٧ م حتى ١٩ م
ارتفاع وكانت هذه الشبكة تمتد على ما يبدو تتصل إلى كل بعضها لهذا حتى
تصل إلى خارجها [٥٣ مكرر]

أما فيما يتعلق بالشمال الافريقي فقد تحدثت عن الشبكة رومانية لمهمة
التي أقامها الحكام الأغلبة والفاطميون إصلاحها تتحصل المياه من عين أيوب حتى
القيروان بطول يبلغ ٣٦كم [٥٤] عدت أيضا مدينة رقادة الملكية التي أسسها
إبراهيم بن أحمد بن إبراهيم الثاني (٨٧٦م) وشيد بها القصور والمساجد
والحمامات والخدائق وكانت هذه المدينة تزود بالمياه عبر شبكة مهمة لنقل المياه
من بعيد [٥٥] كما عهد مجرى العيون القديم في قرطاج الذي يمتد مسافة ١٥كم
وبني في عصر هادريان وسبتيم سفير ثم قام العرب بإصلاحه خلال القرن الثالث
عشر على يد المخلوفي بن عبدالله المستنصر ويبلغ إمتداده ٩٨م وقد بني هذا
الأخير لنقل المياه إلى كل من القصبة ومسجد الزيتونة [٥٦] وقد قام بلاكيت Be-
lazquez بوصف مجاري العيون الافريقية ثمانية ذات انطلاقات لطريقة من

البحر تحت الأرض ؛ Sabratae طبقة Thabrana الرطاح عند عبور جدول أحمر وسميحة Sunuca ، وليبوكو وبيبسس عاجا Lepcis Magna وبهذا الجزء الأحمر ... للتهوية مثلث هو الحاجز في مجراه.[٥٧]

بعد أن الأمثلة المذكورة تخلص إلى القول بأن العرب أعجبوا كثيرا بشبكات المياه الرومانية، وحاولوا محاكاتها في كثير من الحالات وتجديدها أحيانا بما يوحي من قنوات جديدة. بيد أن ذلك لا يعني أن الرواة العرب الأندلسيين لم يطلعوا على كتب المياه التي ألفها العرب في المشرق فيما يتعلق بعملية الحفر أن المؤلفات العربية في هذا الشأن تتصف بدقة بالغة عند تناولها جوانب المياه الجوفية وتحبيذ غير دهليز لها آبار على امتدادها كما تتصف بعض جوانب المياه من سطح الأرض. وهو ما جاء في المؤلفات المشابهة إلى حد كبير الواردة عند Vitruvio y Frontino مؤلف كتاب De aquae ductu[٥٨] واستمرت تقنية نقل المياه التي تحدث عنها في أساليب بعض الرسوم الحديثة وهذا ما تؤكده الأمثلة التي سبق ذكرها فقد عمل بريكي الربع أكثر من مرة - أربعة مرات - بإجراء الإصلاحات على مجرى النهر في شيلوبية segovia وأمر في واحدة منها ببناء سد للحريق المياه بهدف تزويد Rofrio وتحبيذ غير مجرى العيون[٥٩] فيما يتعلق بمجرى العيون المسمى caucerola بمشورته فقد جرت دراسته على يد شبكة الجانب المياه شيدت عام ١٣٤٧م بطريقة الأوعية الشعرية capilar أي من خلال بعض الدعائم والبابيج المكانية على امتداد caucerola لم تعلن المياه التي تخرج منها على امتداد المسار حتى برج المياه في المدينة. وعلى ذلك البرج كان هناك أخرى وظيفتها تنقي المياه من عدد من الحجارة من خلال ما يسمى بـ carcomidas[٦٠] ويلاحظ أن هذا الوصف الذي يرجع إلى عام ١٦٥٥م يختلف بعض الشيء عما وصف به أكثر من مرة مجرى مياه قرطبة الذي يأتي من ينابيع على يد كل من نهر مدينة po Medina وقنوات carnos de carmona نهر الـ (عشر) وعين سيسكو دي بونسي أي بونشي F de B. y Ponce نهر ثلاثة من عشر[٦١] هناك بعض عمدية جلب المياة ونقلها في شبكة المسماة Fuente Grande de Ocana عديدة حيث يسبب بعاؤها الى خوف دي بيرير مهندس الذي شيد قصر وقير لأسكوريال غير أن مسميات الثانية يمكن أن تدمج إلى مسمياتها في روما أو العرب فهي شبكة سد حوض أريعمده مسر ويمكن

التعرف على بعض أجزائها التي وصفها مؤرخو العرب كما يمكن التعرف أيضا على بعض من ذات الأصول الرومانية ، ومعنى هذا أن الترك الرومانى و العربى قد ظلا محتفظين بنفس مواصفاتهما الفنية في أسبانيا و مستمرة في العصر الحديث ومن أمثلة هذه المرحلة المتأخرة في وكسيا ocana وأوثيدة aceda وواد يدى جوبى guadalopc في كاتيدرس كما توجد بعض مميزات الأصول الأسلامية العصور الوسطى المسيحية وكما ذكرنا سابقا وفي نحو بعض خلال هذا العصر تحت الأرض يطلق عليها تسمية مجاز minas لنقل المياه من نبع تحت الأرض قريب أو بعيد وتبرز في هذا المقام Partida المسماه القرى Alcovava المسافرة عن بعيد أليكانتي Alicante والدائمة الشهرة خلال القرن السابع عشر لوفرة مياهها التي كانت تنقل لمياه بقنية أليكانتي وتيشي Elche خلال القرن السادس عشر ومن المشرق فوق الشبكة الأيرانية المسماه باسم جدرس Pasargadas التي ترجع إلى القرن الخامس قبل الميلاد حيث يقطعها صنادق (آبار مربعة) طول ضلعها ٨٥سم كل ثلاثة عشر متر وهي مجاري عميقة لاتختلف في شيء عن مجرى آخر في أصفهان يرجع إلى القرن السابع عشر ١٦١٦ مكرون .

يخلص الدكتور يقول بأن هندسة المدنية في شبه جزيرة أيبريا خلال العصر الحديث ترجع إلى العنصر الروماني العربي وقد إستمرت كما كانت عبر جسر وظيفته لأشغال الهيدروليكية التي لم تعرف إلا القليل من أعمال الترميم على مدار القرون كما يبدو واضحا لم يكن يطرأ عليها أي تغيير ، وعلى هذا فإن المشروب الخاصة بالجسر أو مجرى العيون مشيدة على الطريقة الرومانية (الخشة rusdea لايعكس ملامح هذا العصر أو ذاك وهذا ممكن الخطر في سبيلا أكثر من الآثار التي من هذا النوع التي يقرن الخامس عشر و السادس عشر في طاوع يسمى بالعصور الوسطى سواء العربية أو المسيحية وكذلك الرومانية ولقد إتصفت وظيفية الأشغال الهيدروليكية بالتقنية الرومانية أو العربية التي لم تتغير و التي تتضمن الأخيرة السابقة ذكرها عمود مضلع ذو قرنة وقاعدة مستديرة مشيدة من الأجر أو الأقواس حجرية درجات لين في بناء التي يسير فيها رصيف صغير ، حتى يمكن السير على جانبي المجرى دون أن يبتل المرء بالماء ، وقد تعتقش أو تتهوية بعض قطعات ذات الجانب سواء كانت

لأرض أو تولف بالأحرى إلى بيت للتوزيع والى تصل إليها المياه من عروق عدة ومنها قبلاً القناة التي تحمل المياه إلى بعده أو أنها شورة أو إلى مختلف الأغراض ترى أن الكلام يهم متعبر لكنه يحتفظ بدرجة ميل حقيقة سيرا على مصانع Varbio لا كما أن تتبعه على خصائص تختلف حسب كل مكان أو إقليم ومن هنا يصعب حصول بين هذا التوزيع يتوافق مع التصاريح المذكورة التي تتحدث عن ذو ٣٥م فهي تبلغ في بشمال الأفريقي من ٣م إلى ٢٨م في مجرى المياه الخاص بالمعبرين و ٩٥م في مجرى سيجوس Sigus ومن ٦م إلى ٥م في لدة وقرطاجنة وسبتما وتتروح المسافة في عبور ك من ٢٠م إلى ٥م وفي أسفل بيت شبيه جريرة بيريا من ٢٥م إلى ٣م في مجرى المعبر valdepuentes عديدة برهن ومن ١٤م إلى ١٥م في أسوجار ومن ٦م إلى ٧م في شبكة تورمحرس Tornos طليطلة من ٤م في قنوات حرائدي Guerte G. في أوكانيا

تعبير المصدر ت عنه عن الآجر ، محتمله لكن يبقى جزء موضعي معماري أو يعتبر عنه كما هو منطقة caput aquae للأنبوبة أصبحت « بعين » بالعربي أو « بئر » رحبت بقطة عنه أو سماية معن للأنبوبة أم بئر puteal أو lin nus فقد حبث معنى بقطة « لمعين » الذي يكون بركة مربع بشكل او مستدير أحيانا ما أخذ به فتحة خرجة أصغر من الناحية أم مصطلح castellum aquae أو piscina limaria أو castellum aquae حتى سقيه وتقسيم بالذهب وتوزيعه على خطائل وأحيا بعده أصبح بطلق عليه برج أو بعبة أو قبة وربما هذه بقطة الأخرى تحيل من daymas[١٢] وهذه المصطلحات التي طرحناها على سبيل لاقتراح تبتعد عن ترجمة دقيقة للعربية بمعنى سبيل لكن نجد أن مصطلح caput aquae صبح في بشمال الأفريقي ، بمغرب ، جزائر ورأس الماء » طبقا لدراسات أنشى قام بها جيلي و بيمر أسين Jaime oliver Asin . وفي هذا مقام نجد أن دلك مستشرق بعلامه بقول بأن دلك التعبير للاتيني ، لأفريقي الذي يرجع أصله إلى caput aquae أدى في ظهور أسماء ، لأعلام لجغرافية Acaba Cadague ، Caudete ، Alcaudete و Acabadecae deque

نجد أن الصهريج الكبير يطل عليه في مدينة بركه ، وهي عدة ما تكون مسبوقه بمجرى سرسيب يطل عليه طبق ما أورده لبكري «الفسقية» [٦٣] وكان لأبرج المياه بركة لها لدنان أو أكثر لدخول المياه وخروجها وتتم تلك تقوت على مستويين مختلفين ربما الحكم فيهما من خلال ما سماه compuertas . وهذه الأبراج معدة للامتلاء في مجاري بعض الرومانية الجسر المعجرث Muagros في صدره وهي قصيرة في مجرى الأول مجد حمام مستقيمة يبلغ ٥ر٣م×٣م ومسقوف بقبوة نصف أسطوانية de medio canon أما في شبه قبوة مجد مساحته ٢٥ر١٨×٢ر٢م وعمق ٦ر٣م من تاجن له قناة دخول وقناة خروج في الواجهة بالأصفة إلى قمة بخشب على حد مائل وكذلك فتحة تصرف مياه في الأسفل وهي ذات شكل روماني ويقع أحد البرج عند النقطة التي يبدأ فيها مجرى العيون مسار قرن الغزو

كما هو الحال بقية تشيد من الحجر أو الآجر وكانت هذه المادة الأخيرة كثيرة الاستخدام في الأقبية نصف الأسطوانية canon وهذا ما تأكد منه من خلال الأقبية المشيدة تحت سطح الأرض وخاصة بمجرى العيون الجسر المعجرث los Muagros من جوانبه بنفس قياسات سمكت بين ٣سم ٤سم وعادة ما تكون ذات الحجم أو على شكل ربع دائرة في نقطة إلتقائها بالأرضية وتغطى كافة الأجزاء الداخلية بكسوة عبارة عن طبقة دقيقة من أحمر Opus signinum ويمكن أن يشاهد هذا النوع من الكسوات في بعض أسوار القوت في مرسية مثل تلك التي ترى عند الدائرة Nora ويلاحظ أن بعد الصهاريج قليلا عن بعضهما يذكر في العصرين الروماني والعربي حيث تتراوح بين ٢ر١م و ٥ر١م وارتفاع ٦٠سم و ٧٠سم عرض وهي أبعاد تساعد على نقل الأفراد الذين يشرفون على صيانته وإصلاح الخراب . وفي أركانيب Ocana نجد أن أبعاد الدنن ٧ر١م×٩٠سم تكون لقناة بين رصيفين ذوي الأبعاد الأكثر شيوعا هي من ١٥سم إلى ٢٠سم عمق قناة ويتكرر ذلك القياس في عرض الأرصفة ، وهناك قنوات ترجع إلى العصور الوسطى لها هذه الأبعاد وتدخل ضمن استطراده بدأت بها الحصن Montpezat جنوب فرنسا [٦٣ مكرر]

هناك بعض ما يسمى بأبراج المياه تقوم بوظيفة تغيير مستوى الشبكة ريثما

وذلك أحيانا عن طريق مستودعات arquetas قائمة على ارتفاعات مختلفة ومتصلة ببعضها عن طريق قنوات خروج وتوزيع المياه على مستويات مختلفة ، وكان ذلك النظام يجبر في شبكات جلب المياه من جهات شديدة الوعورة ، وقد نجد أن القطاع لأول مجرى مياه valdepuentes فوق مدينة أبرش به عدة ترانشيش تختلف مستوياتها وأيضا فتحات لاستنباط المياه وأخرى لخروج نقع على خمسة أمتار أي تحت المجرى مباشرة يحوالي من متر إلى مترين حتى يقوم بئر التفتيش بدور التخلص من الرمال desarenador وفي حالة مثل هذه التي لا يتم تسهيل خروج بهو ، وتعتبر من أخطر الأنشاء التي تتعرض لتصدعات المياه بسرعة ، ولا أعتقد أن هذه الجزيئة موجودة في مجاري المياه الرومانية حيث أن قطاع يتبع إنحدار سيصبح من الصعب أن درجة إنحدار المياه تصل إلى ٥٠٪ وعلى أية حال فإن نظام توزيع المياه الرومانى يعرفنا كذلك بشبكة حجر الأساس في قنوات الري في أسبانيا بصفة وأغلب العصور الوسطى

وعودة مرة أخرى إلى هذا الموضوع الخاص بتتبع نقل المياه عبر الأنفاق تحت سطح الأرض لاستخدام في الري نجد شيوع حفر آبار كبيرة لتوزيع المياه Partidor منتشرة في الأراضي الزراعية ونقع هذه الحفر بالقرب من مجرى سواقي لجلب المياه بها وأكبر الأمثلة عليها ما نجده في شرق الأندلس وكذلك منطقة مدينة Aduana التي cintruenigo بالقرب من طليطلة [٦٤] أما الأخير فهو نوع من المستديرة يشكل بناء يتوج من قطاع سيارو Tajamar في توسط له شكل مثلث بالإضافة إلى جوانبه المحدبة تقوم بوظيفة تغيير إتجاه المياه إلى جانبين قبل دخولها في قنوات أو سواقي محكومة ببوابات قوية لتيسير أمر الجانب المقابل له frontero لتيسير تحت الجبل بمسافة تزيد عن كيلو متر حتى يخرج في شكل فتحة صخرية bo queron حيث تعود المياه مظهرة عند السطح من جديد وتتم توزيعها من جديد على قنوات أو أكثر وكانت مجاري المياه تحت الأرض تتضمن عدة آبار ذات مقاسات صخمة ، ومن الأمور المألوفة تعثر في الأماكن المهجورة على بئر من حول رومانية أو عربية كانت تحرك فيها المياه عن طريق دواب بفعل الإنسان ولا زال هناك بعضها بالقرب من رقادة حيث كانت تتلقى المياه عبر سبكة صغيرة ، تقهرون [٦٥] كما ظهرت بئر أخرى بالقرب من مجرى الحجون في بعض المناكب Al

[٦٦] وهناك أكثر من واحدة بين مدينة الزهراء والمرجانة إحداها إلى تلك التي سجّلها رفائيل كاستيخون Castejón في الأراضي الزراعية على الشاطئ الأيمن لنهر الوادي الكبير حيث كانت هناك مدينة الخلفاء الشهيرة باسم مدينة المدورة[٦٧] ولاشك أن هذه البرك جميعها كانت تتغذى على مياه القنوات التي أمر بتشييدها الأمير عبدالرحمن الثاني وكل من الخليفة عبدالرحمن الثالث والحكم المستنصر[٦٨] وكانت بقايا هذه البرك تزود الناس والحيوانات بالمياه وهم الذين كانوا يعيشون بالقرب من الطرق التي قصدها الخلفاء. كما كانت هناك قنوات أخرى تزود سواقي الحدائق والمجرين، وكانت القنوات القرطبية ذات حوائط حجرية سقفها بطبقة الصهاريج وبيكسه ذات لون أحمر أما من الخارج فيجد أن بعضها به دعامات تقوية من نفس مادة البناء الخاصة ترتفع بعض القنوات الأخرى على سواطئ صخرية قليلة الارتفاع وكان في واجهتها الداخلية أنبوب عقود حلزونية متقاطعة طريفة ويمر عبر بنقاء حائط بالقاع بناء حلبات معمارية للقنوات أو ما يسمى بربع الأسطوانة التي أوصى بها Vitrubio ومن أمثلة ذلك تلك القناة التي كانت إلى جوار جسر كانتارانس Cantarranas في مزرعة أوجيجة كانيتودي مارية رويث Canito de María Ruiz

كانت المياه التي تجلب من ينابيع تسير في قنوات عند آبار بل وكيلومترات عبر الوديان، وعندما تصل بالقرب من المدن تحمل المراسير المصنوعة عادة من الطين المحروق ومحمية فمن جسور المياه بأشبيلية caños de carmona بأشبيلية يحدث فرانسيسكو دي بويندا F. de Buendía[٦٩] أنه عند مرور القناة بأحد الأكتاف توجد مراسير مستطيلة بحيث يبقى عرضها ثابتاً ويصنع بتقويبه باستخدام هذه المراسير المستطيلة بدلاً من مراسير الرصاص ذلك أن الأولى مياهها صحية بالقدر الذي يمكن أن يسهل إصلاحها ولابد لا يقل سمكها عن إصبعين وعلى أن يكون أحد أطرافها أقل سمكاً وعميقاً بعض الشيء حتى يتم تركيبها مع المراسير الأخرى ويتم ربطها ببعض بدقة في الربط[٧٠] هذا النوع من المراسير هو المستخدم في القنوات الخاصة بمجاري المياه العربية والمسيحية التي تقترب عليها في مدينة الزهراء[٧١] كما أنها شديدة الانتشار في الأندلس وعثر عليها في المدن التي لم تكن لها مراسير رومانية (مارموياس Marmoyas في غرناطة) وفي مدن أخرى مثل طليطلة

وعرضها وكان سمك [الأنبوبة] التي عثر عليها في مسجد مدينة الزهراء ٣ سم ويبلغ قطر أقواسها ١٤ سم و ٢ سم وحول لمنطقة التعلقة بها إذ كانت مجاري المياه في عصر الخلافة ذات مواسير من الرصاص يورد هذا ما يقوله ابن بشكوال من أن المياه كانت تصب في حوضين عظيمين في صحن المسجد وكانت تصل من الجبل عبر قناة مجرية مغطاة في جوفها مواسير من الرصاص [٧٣] ومن ذلك نفهم أن هذه الأنابيب مصنوعة من الرصاص هي تلك المتعلقة بالماء الجاري من مجرى المياه الذي يمر داخل الرقعة الخضراء ويرى كذلك المياه من الحوانات خاصة بتوزيع المياه بدءا بعبد الرحمن الناصر وكانت تقع في الرواية الشمالية الشرقية للقصر [٧٤] ولقد شهد أمير رسيو هورانيس دلت المجرى العربي الذي لا زال قائما فوق الزهراء وحدثنا عن صحن تلك المقدة إلى قرطبة عبر بوابة Osario [٧٥] وصف كتب عدو أروح في تلك المنطقة كانت مياه تمر عبر أنابيب من الرصاص في مناطق متوازية ومتصاعدة وهابطة تكلف أن طبيعة غير مجرى العيون حتى هذه النقطة ويعتقد ذلك بقوله أنه قد ظهرت على واجهة بعض أنابيب الرصاص في تلك البوابة [٧٦] أما فرانسيسكو تورين فيحدثنا عن أنابيب الرصاص لطرف ٣سم عثر عليها تلك الحفائر التي تمت في ميدان سكوده Bacu do رقم ٩ في المكان الذي عثر فيه على ما أطلق عليه حمامات قرطبة الرومانية [٧٧]

يتحدث ابن بشكوال عن أنابيب رصاص داخل أحجار من الحجارة طبيعية وقد تزوج تحدث عنه Viturbio بشكل جزئي في الفصل الثامن من كتابه حيث يعالج أقدم نقل المياه وهنا يكتسب مجرى العيون في قادش أهمية خاصة حيث أن أنابيبه كانت من الحجر الخشن داخل مقوسات صخمة من الحجر بصب وذلك عند من عصر ابن سلامة مجرى العيون وفيما يتعلق بالوصف المذكور يحدث فروسيث كاسدر بأن تلك الحجارة مفرغة من الداخل ولأكثر صحامة تقوم بدور تشبيت anclaje حتى لا تنفصل الأنابيب عن بعضها بفعل ضغط المياه [٧٨] وأوضحت مجسات الحفر التي جرت في الحمراء وبتشي وفي مناطق أخرى شرق الأندلس أغلب الأنابيب المستخدمة في الأندلس هي تلك المصنوعة من طين محروق دخل أخرى من الحجارة أو أنابيب أنابيب جدران مشبكة تتحمل ضغط المياه بسهولة

بقي أن نعرف شيئاً عن الصهاريج المنشأة في أطراف القصور سواء الرومانية أو الإسلامية. ويبدو أن حرص المشرفين على توزيع الماء كان في أماكن مرتفعة يشرف من خلالها على القصور حول المدينة أو فوقه، وهذا ما تم التأكد منه في حالة مجرى الفيلبوس بوس سيلاجروس [جسر الحجارة] في مارتدة[٧٧] وفي أشبيلية كانت المياه تدخل عن طريق قناطر قرمونة Carmona الكائنة إلى جنوب المدينة التي تحمل هذا الاسم وتبعد بنحو ربع ميل من البوابة، حيث كان هناك في الجزء العلوي من التوزيع به أقسام متداخلة تعمل على نقل الماء فوق السور حتى القصور[٧٨]. ويتفرع عن هذا الخط ذلك المجرى الذي يغذي البركة الكبرى التي أمر بصنعها الموحدي يعقوب بو شرع مايور Mayor[٧٩]. ولابد أن نظام توزيع المياه هذا قد تعقد الشبكة التي أنشأها عبدالرحمن الثاني في قرطبة شرحنا له حيث ربط الصهريج الطرفي الواقع في البوابة الشمالية للشرقية بالقصر. وبعد ذلك يستمر ابن عبدالرحمن الناصر بناء القصور[٨٠]. وانطلاقاً من هذا الخزان الذي يرتفع ارتفاع سور القصر، تبدأ خطوط الأنابيب بتغذية المساجد والحمامات والمنازل[٨١]. وفي قرطبة عند هذه الخزانات وتماماً بالقرب من سور وادي جوار توجد مستشفى بوبة لأرس Tierra[٨٢]. لا يزال هناك مبنى محتفظاً عند ذكر وهي تلك المحطة يبدو منكباً لها صهريج كبير يقع في أعلى مكان في مدينة هذا السور[٨٣]. كما أن خليطة رعاكروت نفس الطريقة. وفي القيروان يلاحظ أن الخزانات كانت خارج السور ولم تختلف عما سبق ذكره من هذه الخزانات عن ريده في الخزان الطرفي الذي يوصي به Viturbio ويرجع إلى حوالي القرن الثالث هناك خزان على بعد ميل من ثلاثة بوابات. ويتم تركيب ثلاثة أنابيب في الصهريج تقوم بمهمة توزيع المياه بشكل متعادل ومنصفة بداخل الأقسام cambijas التي تقديمها هذه الصنابير كما يجب موزعة بشكل يجعل القسم المركزي يستقبل المياه الزائدة عن حاجة الأخريين ويرسل بها عبر الأنابيب إلى المناطق الأقل توفيراً وتتجه المياه لكل قسم من الأقسام إلى الخدمات العامة حيث تأخذ مدينة أريحا حصتها منه. أما ما يتعلق بالخدمات الموجهة إلى الخدمات العامة شريطة ألا تغير المياه المصروفة بمعاملة وخلوه دون تغيير مصدرها ذلك أنها تسير عبر مجاري شبيهة خاصة[٨٤].

وقد استهدفت أعمال بناء وتشغيل القنوات الأندلسية خلال العصر الأموي - التشريعات الخاصة بالمياه، التي كانت سائدة في عصر الأمبراطور الروماني جوستنيان. فعلى رأس قائمة المهتمين بشئون المياه هناك الـ aquarii أي رسل يكلفون بمجاري العيون وشبكة التوزيع وهناك أيضا الـ hydrophylakes المسئولون بحفظ الشبكة وهو منصب يوازي منصب المحتسب حيث يتولى العديد من المهام ومن بينها إعادة بناء الأسوار المجاورة للمياه وبناء الجسور وطرق ع[٨٥] مكررة. وعندما يراد بناء مجاري مياه يتم الاستعانة بمتخصصين في عمليات درجات الميل dbratores حيث يقومون بحساب درجة الميل في أنسب تحت الأرض وبناء أخرى فوق الممرات. وكان من موضوع الحصول على المياه في المدينة في منطقة أنهي تسمى castelle أو Castellum aquae أو الحصول عليها من مجاري مياه القنوات وفي مجرى الأمر فإن المستخدم من توزيع مياه فهي موزعة بين عامة الشعب وخدمات الصهاريج وخاصة في منطقة عين مجاري المياه في مدينة قرطبة كان مخصص لسقاية عامة بالتالي فتوزيع مياه على خاصة كان مبرة أمبراطورية يتم تحديد لا بحسب نوعية و حجم بن حسب قطر مواسير [أنابيب] الرصاص التي تمر المياه إلى منزل مستفيد [٨٦]

وتؤكد الوثائق بقرطبة والأشبونة والمرية جود مخرج لتوزيع مياه مشروعة عن مواسير [الأنابيب] وتخدم خاصة أو بعض مباني الدينية ويتم ذلك مقابل قدر من المال [٨٥] مكررة. ولابد أنه كانت هناك حدود لسرقة مياه هذه مجاري من خلال قيام بعض السكان بإحداث كسر في ذلك لقطع من الشبكة مما يؤدي إلى عدم وصول المياه إلى المناطق المخصصة [٨٦] وقد تم الرصاص مستخدم مواسير [أنابيب] الرصاص داخل حجرة من حجارة بعض هذه مازالت سليمة حتى الآن.

تعود عملية استغلال مياه الأنهار من خلال خزانات Panneau والسدود أو سقوطها مباشرة إلى العصر الروماني. وفي الحالة الأولى يتم جلب المياه بواسطة خزانات قوية تقوم بتهيئة وتوجيه المياه نحو حوض أبرج المياه الذي يعتبر نقطة البداية في شبكة، وتتم تنظيم المياه من خلال نظام يوجد في البرج بحيث يجعل من

أمكن أن تخرج من هذا تخرج قناة أخرى تأخذ اتجاها مضادا وهذا ما نراه في القناة التي تمتد لدى قدمة الأندلس طيلة الحصيري، عند نهر مرسية حيث كان هناك مرفأ نهري تجاري تكنفه في المنطقين الشمالية والجنوبية المرسية وفي هذين المنطقين كانت هناك منشآت مهمة لتأسيس رصيف، لإعداده لميناء ، إقامة إلى نهر مرة حري[87] وطيف بقاموس Coromanas نهر بمنطقة مهر[88] تعني مسجة و قناة لرد المياه الزائدة عن قدرة مجرى الشبكة إلى النهر ويلاحظ أن هناك مصطلح nanbar و ورد في بعض النواتج الخاصة بخندق في سرقسطة، خلال العصور الوسطى[89] وفي ضوء هذا نجد أن مناطق الزراعة بمرسية لديها ثبوت الصرف ، عبرات تستخدم لتطلق عليها azarbes في مرسية و ejarbes في منطقة تطيله وكلا المصطلحين مشتقين من الأصل العربي «شرب».

ويؤكد بكجراس yanguas أن لفظة ejarbe في منطقة سمى «الب» الزائد الذي تسلقه الأنهار وانه جملة عن الأمطار العادية و الرعدية وضع لم يلاحظ هذا مفهوم مهم وهو أن المصطلح العربي ejarbe كان له معنيان بمجرد تغيير النطقة من اسم إلى صفة فالمعنى الأول الاسم، فوعبد ماء أو ربع صب أما المعنى الآخر الصفة، فتعني هذه الأمطار الغزيرة التي فياة التي كانت تتجمع وتمر من على الأسفلت ويصيب بالخيرس لمن كان يستفيد بجزء من هذا المياه ويظن المؤلف أنها كانت موجهة نحو الأراضي المملوكة الكائنة في الجزيرة المرية بتطيلة[90]

هناك طريقة أخرى لجلب مياه الأنهار وهي نظام السد أو السدة ولابد أن نظام يرجع إلى العصر الروماني ورغم ذلك فإن السدة يرد ذكرها في شبة جزيرة أيبيريا خلال العصر الإسلامي وله بالوقت استخدام لا يعد مرور عدة سنوات من القرن العشرين وأحيانا ما يتم خلال نظام آخر لجلب المياه محل السدود وهو الحصول على المياه مباشرة من المجرى وهذا ما نراه في شبكة المياه في الجزائر ورغم ذلك فهي كلا النظامين يوجد عند مدخل القناة أو بساقية كثيفة أو ثلاثة في الجزائر وبها مرتفع بسيار وبوابات خشبية لتنظيم دخول المياه وفي هذا المقام ورد فقرة عند المجرى يتحدث فيها عن منطقة مرسية وموقعها من نهيرة Nahira لوركا بها نهران وعندما لايكون وفي الفريدي بحاجة يتم تحويل مياه هذين النهرين أما غير ذلك فتتسع سداد التي على لنهر ربيدك تُروى الأرض[91] وقد شاع هذا الطريقة

في تزويد بلدية بمياه في بكثير من الأنهار والسانية ... (noria) أو ساقية بالأصابع التي تستخدم مياه في ري الحدائق وقد يتم استخدامها لتحريك الأسطوانات الهيدروليكية الرأسية لتطراحين. وتقضي بعض عند الحاجة أثناء عدم تلبية الاستقدرة من مياه الأنهار عبر نفس القنوات، ومن دائمة نقول الإشارة إلى أن هذه المجاري هندسية أحيانا صناعية غير تقدي وذلك للحفاظ على مياه أثناء مسارها بطويل، وبين الأمثلة البارزة في هذا الصدد الساقية القرطبية المسماة Alfocar أو بناء القناة الأخرى التي وصلت بحيرى في المنطقة الكهفية (الميطرة) التي تقع على بعد ثمانية كيلومترات من مرسية [٩٢] وكانت السدود التي تتولى مهمة تحويل مجاري مياه نحو السواقي موضوعة بشكل قطري diagonal على المجرى المائي وهي مبنية بكتل حجرية مسطحة، حيث صندوق مكون من كل من خشب سميكين المربوطة بحواريق حديدية مدفونة في محدد ترميمه، وهذا السد من يمكن بناؤه بطريقة بشيد استدامات الجسور ويمكن مشاهدة هذا النوع من السدود - في حالة متدهورة - في الأراضي الأسبانية حتى يومنا هذا في وسط بلاد وشرق الأندلس، هذه السدود عادة ما تُعنى على بعض الترسبات حيث يحيطون بينها وبين أطلال الجسور الرومانية أو العربية

ومن السدود المهمة في هذا الصدد تلك الخاصة بنهر بيدرس ونهر ... ج عند المرور عبر مدينة وادي الحجارة وهندسة تلك الأخيرة بيدرس وخطيطة ... تحويل يمكن علينا أن نلاحظ أنصب به في كثير من الحالات كانت السدود تشكل جزءا من استدامات الجسور القريبة بحيث نجد أن كبيرة على نفس المخطط الذي يتضمن جوانب خشبية سهلة الهدم في جسر قرطبة. وليس بتضمن بتقنية بناء السدود التي تركتها Puente التي ترجع إلى العصور الوسطى وكذلك الإسلامية، طبت مستخدمة خلال القرنين السادس عشر والسابع عشر، وخير نموذج لهذه هو ذلك السد الذي على نهر بيره الذي ينسب بناؤه إلى حيل دي مورلانس Gil de Moranes) والواقع عند مستقيمة لأمبر طولية في ارغون A impruna de Aragon وهناك أيضا سد آخر على نهر وادي شوش Guadalquivir أحد روافد الوادي الكبير وهذا سد مأخوذ من كتاب بيرو Libro Nono صمم لأحدى وعشرين كتاب في الآلات والماكينات الذي ينسب إلى خوان بيرو Juanelo وعند حديث عن طبطبة يرد ذكر سدود سافونت Safont وسان بيدرو S

S Serbando بين حصر لنطرة وأطلال مجرى بعيون رومانى وكذلك سابس Saelices وسد رومبلة Romaile فى الشبيكة أب وأتومبيل Azuel وكلف تحمل نفس طريقه ببناء كما وردت الاشارة بى بعضها فى وثائق تتعلق بالقرن سادس عشر .الامر لمتعلق أن هذه السدود تقوم بدور تحويل مجرى مياه الرى كما أنها مصدر بطاقه حيث تقوم بتشغيل بطواحين و معصرات وقد كتب السيد / دياث مارتن Diaz Maria بحث بعنوان «سدود نهر التاج» شمل السدود الرابضة على هذا النهر وقد بلغ عدد السدود فى آخر قطاع على نهر تورنا Tuna تسعه حيث وجد عند كل من البلدات التالية مارتيس Manzanes وباترنا Paterna وكورت Court وبيسنيا وتقوم بتلك السدود بتحويل مجرى مياه الرى دون الحاجة إلى إقامة حواجز إلا أن بعض هذه السدود التى شهدها نهر تورنا قضت على مباكيه التى ترجع إلى العصور الوسطى وبالتالى حدث الحجارة و الرسابة لحل محلها بشكل تدريجى ومن أبرز الأمثلة فى هذا الشأن سد مرسية حيث كان يطلق عليه « المحطة » Parada ويقع على نهر شقوره segura ويشير السيد مارتن وردا بيس إلى أنه كان جزءا من منظومة رى عربية ظلت فى حالة جيدة وكانت المياه محولة تستخدم فى رى الجنائن الكائنة فى كل من مرسية و بكانتيرو Alcantarilla وبنى بلى Beniel وأربونة Orihuela كما يقوم المؤلف المذكور بدراسة شبكة رى هذه التى تتكون من سد رئيسى يطلق عليه إسم parada ، و لسواقى الكبيرى التى كل من Aquabia و حوضية Acequia لتوزيع المياه التى تأتى السد بمعونة « بالأصافة إلى فتحة صغيرة tajadera فى حائط النهر التى تجرى نقطة البداية عند سالبة الجوانية، وهذه الفتحة تسمى Contraparada (تقيض محطة) وقد كان القصد منها تحويل مجرى النهر أثناء عملية إقامة السد الذى تعرض للعديد من الأصلاحات وإعادة البناء بدءا من العصور الوسطى

٣- منظمة لمجارى مياه تحت الأرض والمتعلقة بينابيع تحت السطح

١- مدينة إلبيرة Elvira

أسفرت الحفائر الأثرية التى جرت فى جبل البيرة Sierra de L وبالتحديد فى المكان الذى كانت به المدينة العربية حوالى القرنين التاسع و العاشر [٢٦] عن العثور

على بقى بعيده بعد منطقه ابيانه مسجهه إلى مدينة ويتحدث الأخوان ريدو أوليفر Hurtado Oliver عن وجود العديد من الآبار مقنوعة في هذا المكان على مسافات محددة فيما بينها وفي خطوط تكاد تكون مستقيمة ولاتعرف فيما إذا كانت الغاية منها جلب المياه للشرب حيث تكثر عروق المياه أو أن الغاية هي إستخدامها لتكون ضوابط حبوب [٩٥] وقد أجاد الحميري بتحدث عن وجود العديد من مصادر المياه في المدينة [٩٦]

٢ ـ ولبة Huelva

تحدث الحميري عن أن ولبة كانت تتغذى من مجرى مائي تصل مياهه حتى الحرم الشمالي من المدينة كما كانت تستخدم في ري الحدائق ويصف المؤرخ العربي أنه لايعرف مصدر المياه بالتحديد [٩٧] ويقول رودريجو كارو R Caro بوجود مجرى مائي قديم تحت الأرض يمتد بالشرب من كيسه fuente مصدر ماء في الأشبونة Virgen de la Cinta وكان هذا المجرى يجلب المياه والمدرج وخزانات الطعم إلى المدينة ومن جانبه يشير ج. مورا مجرو A. Mora N. عام ١٧٩٢م وصف ذلك المجرى على سطح بناني ذو مساحة هذا الدليل على العظمة الرومانية كانت تمتد إلى أعماق كبيرة عديمة الكلمة في قصر كونكيرو Conquero كما أن مجرى تصل إليه مياه ينابيع لاتعرف عنها اليوم شيء ثم تجري فيه مجتمعة إلى خزانات كبيرة يعلق عليها Cubilla [٩٨] كما يشاركه كل من لسان موريث ومادوث في وصف مجرى المياه حيث الأرض والذي هو عبارة عن دهاليز ـ طبقاً لمادوث ـ متعرجة تحت los caberos وكانت المياه التي تجري فيها تصل سكان المدينة مياه الشرب [٩٩] ويرى فيلكس إيرد بديث حيث أن بعض أو جميع الخاص بمجرى روماني كان يقع عند نهاية كابيتوس Los caberos [١٠٠]

٣ ـ أشبيلية :

يتقل لنا الأب المستشرق انطونيو Melchor Antuna في كتابه «أشبيلية وآثارها العربية» [١٠١] شيئاً من حوليات إبن صاحب الصلاة التي يصف فيها

مجرى المياه الذي أمر الخليفة الموحدي أبو يعقوب يوسف ببنائه لتزويد أشبيلية بمياه وكذلك القصر الشهير المعروف بالمكورة التي تقع على الطريق المؤدي إلى أشبيلية كان به علامة قديمة مطمورة تحت التراب تشير إلى ساقية أو قناة تغذيه بالماء لكن يرى خط من كل الحجارة على الأرض دون أن يعرف المجرى نفسه أو كنهه وهنا قام المهندس الحاج يعيش بالحفر حول هذه العلامة واكتشف بأنها قناة كانت تستخدم لتزويد الشبيبة بالمياه وتتصل أنابيب من الفخار بالبرج الموجود بالقصر وأستعان المهندس في حفائره بالمساجين والعمال حتى تمكن من العثور على ينبوع يسمى A gabar وإكتشف بعد أن المياه لم تكن من نبع واحد مصدرها فتحة في المجرى القديم وقد أدرك المهندس الماكر أنه اكتشف قناة ثم وصل عمله في هذا العصر حتى عثر على القناة التي تجري فيها المياه بالقرب من قنطرة جابر ثم قام بتسوية الأرض ابتداء من هذا المكان وحول المياه حتى تصل إلى داخل الشبيبة والمصرة ثم أمر الخليفة ببناء جران في الشارع الكبير Mayor في المدينة

هناك كتاب بعنوان وكتب الأعمال العظيمة والخالدة الذاكرة في اسبانيا ٢ لبيدرو P. de Medina يصف لنا القناة التي يريد طولها على الأقل من ٩ بعد فراسخ لحين لأن مشكلة مجرى عميقة شبيهة بيد الأنسان وبعد ذلك تظهر المياه على السطح ويلاحظ أن هذا المؤلف يتحدث عن جسر به ٣٤ عقد من الآجر لها دعامات ضخمة ومرتفعة في ثلاث طبقات وبذلك تصل المياه إلى المدينة من فوق السور في منطقة المجدرة البوبة قرمونة وابتداء من هذه النقطة تتوزع لقناة توزيع المياه في مختلف أجزاء المدينة وخلال القرن السابع عشر يحدثنا الفيلسوف إسبينوزا Espinoza ٢ عن أن داخل جزء من مجرى المياه فوق سطح الأرض أو مجرى بحيرة كان به ٢٥ عقدا وفي عام ١٧٦٥م نجد أن الشاعر دي مونيه ويوشي يحدد لنا مكان برج عند حاجب أحد أبواب المجدرة لبعدة قنطرة وادي ايره ٣ حيث كانت هناك فتحة يتم الدخول منها في المنطقة التي تتلاقى فيها عدة مجاري للمياه، اثناء اتجاهها نحو برج جيرالدا، وكل هذا عبر مجرى عميق به ٨٥ فتحة دون أن يكون هناك أثر في المسافات الفاصلة

بيهه ويسمر الوضع حتى بداية نقد شيدة التي يبلغ عرضه قدمين وهي تتاء من لطوب مقاس abarca en cuatro ودو ثلاثه بوصات سمك أعب لاتحب ، يحدد في الواجهه وتقطع قوالب بعوب عند بعد مسافة دون إختلاط بين جوانين وتظل الماء محصوره على هذا النحو حتى نقطه قريبة Hacienda de a Red حيث تصب وتبقى مكشوفه على سطح لأرض ويسير لمجرى السي على سطح الارض في اتجاه متعرج محرك أثناء مساره عدة طواحين من بينها تلك المسماه لقبيبة وبعد تزويد حدائق البستان بالمياه تعاود المياه مسارها في مجرى فوق ٤١٠ عندما يلتقي عليه مجرى ميا قرطبه Canos de carmona لتصل إلى جوار بوبة قرمونة حيث تسقط من فوق كتف مجرى حيث فتحات لتوزيع إلى مختلف أنحاء المدينة بها سقاه مو سير ، لأنابيب] وتعود مياه لزائدة عن الحاجة إلى القصور مكبة في نفس لاطار أي تواصل سيرها فوق السور المتد حتى بوابه Carne

وبعد ن استولى المسلمون قرطبه على أشبيليه جرب العديد بشبكة المياه التي سبقهم الرومان وكذلك بعض الطواحين التي تحركها لمياه التي تجري في هذه الشبكة ثم ابتلعت مملكة بطواحين بالمدن وفي عام ١٤٧٩م أصدرت لملكة إيزابيل أن يشرف كل من مستعد لعصور مملكه As stento وبالفعل السهر على عدم قيام لأفراد و لجماعات الخربيه أو لأديرة بتوسيع أطر مجاري لمياه وكسر مراسير لأنابيب ولا تعرض لأقسى لعقوبات، وأن يشرف على المياه التي يتم سيرها بها عند مدينة بكلا وتشغالها بو لحقول ، وأن يشرف صيانة وبناء السور التي ويجب إعداد العدات وصلاحها في دخل لطواحين وعلى حساب المدينة وليس يقع على حساب من لهم حصة في لمياه وأن يكون كلا ابرجلان من بهم خبرة بتوزيع مياه التي تصل إلى مدينة (٤) ؟

ب بالنسبة لجسر لقناة الأشبيلية تجد أن رودريجو كارو يعتقد أنها رومانية ، وهي تعتبر من أعظم لاعمال التي تبعث الفخر في النفوس أن خيستوسو Gestoso بحث الذي يعرف ان لحربيه لعربية بسبب بناء القناة التي بن يعقوب يوسف فيصر على ، أنه لايجب أن يفسر نص تعريبي بشكل عام وثابت من سير على ما يقوله مؤلف العربي ويقصد بعبارة «حتى مياه» فربما قام بعمليه ترميم

مصحوبة في مجرى العيون، ونظرا للظروف التي تمت فيها كانت من العمق بحيث استهلت في الحفر دون تدعيم المرسيرا لأن الماء وأطرى عليها الكتاب الدرجة التي شهدناها ٢. ومن الجدير بالذكر أن يتبع Guadaira ترجع إلى الرومان أما مجرى الماء فوق جسر العقود الذي تحدث عنه وعملية الإصلاح التي رأيناها كانت واسعة فقد أمر بها عبد الرحمن الداخل ٢١٤ هـ وأمر بتجديد كما أمر بتجديد مجرى العيون المشيد من الآجر بالرومان ورغم ذلك فإن عملية البناء هذه تمت بنفس مقاسات الآجر المضروب خلال العصر الأموي، التي استمر استخدامه في أشبيلية خلال العصور الوسطى (٢٧×٢٧×٣ سم) وحتى القرن ١٣ هـ مجرى العيون في أشبيلية رأيناه كان عملا رومانيا مثلما هو الحال في مجرى الماء في قرطبة الخلافة لكن العرب قاموا بتجديده وإصلاحه خلال القرن الثاني عشر والجديد في هذا البناء هو ذلك الفرع ramal الذي أمر أبو يعقوب يوسف بإنشائه لنقل مياه إلى البحيرة

٤. قرطبة:

كان عبد الرحمن الداخل يشرب من نهر الوادي الكبير، أو من جملة مياه التي قرطبة بواسطة الدواب أما الخلفاء فكانوا يشربون من الآبار الموجودة في القصر أو من مياه السقاية المخصص للشرب في جرار ضخمة مملوءة بالماء وتوضع في القصر وفي بعض المساجد Cerdgia [١٦١] ويتحدث المقري عن أن عبد الرحمن الناصر أكمل القناة التي تنقل مياه الشرب من جبل قرطبة حتى القصر المذكور هي عربية الأصل جاء ذلك عام ٩٤١ م وكانت المياه تصل إلى بركة عظيمة بالحجارة في القصر يمد من خلال بعض الأجهزة الهيدروليكية وبعض العجلات الأفقية كانت المياه تصل من مؤخرة القصر لأعلى لتخرج من فمه لتصب في البركة. أما القناة والبركة فهي تستحقان بعض الآثار التي خلفها لنا القدماء في كافة التفاصيل من الأبعاد والتقنية البناء وشكله وقد استعرق بناء القصر شهرين [١٦٢]

من المشكلة الأثرية التي يجب التوصل إلى حل لها لمعرفة فيما إذا كانت قناة عبد الرحمن الثاني هي نفس مصدر المياه التي تمد بها القناة التي تحدث عنها المقري التي ترجع إلى عبد الرحمن الثالث ويرى من جديد أن قناة عبد الرحمن الثاني تقطع مجرى بوادي أسبيطة [١٦٣] هو مدخلها إلى قرطبة وقد إذا كانت قد

عبدالرحمن الناصر فرع من الأولى ويلاحظ أن فعل «أتم» وضعه و كمل» للذين يستخدمهم الغرب بمعنى في إطار هذا الأغراض . وعلى الجانب الآخر من يديهي أن مدينة الزهراء التي بدأ العمل بها عام ٩٣٦م تم توصيل المياه اليها من جبل قبل عام ٩٤١م أضف الى ما سبق أن كتاب الربيع أورد فقرة عن بن بشكوال يشير فيها الى أن الحكم الثاني امر بنقل مياه الجارية إلى المسجد الذي كان يتعدى حتى ذلك الحين على مياه التي ترفعها ناعورة تقع في الصخر ، وقد أمر الخليفة بهدمها وإحلال صهريجين كبيرين محلها نصب فيهما مياه القناة الجديدة ثم ينقل من الصهاريج إلى حوضين صخمين مخصصين للوضوء أحدهما في الناحية الشرقية والآخر في الناحية الغربية كانت المياه من بيع في حين قرطبة تنقلها قناة من الحجر الصلد والمشيدة بطريقة فنية كما توجد بها مواسير [أنابيب] من الرصاص وهذه أخرى من الحجر الصلد يتبعها وبدأت المياه تتدفق عام ٩٦٧م ٩ ، وهذه المعلومات الأخيرة التي أوردها ابن تزيد من تعقيد المشكلة التي عرضناها سابقا هل كانت هناك عدة قنوات في قرطبة ؟ هل كانت تتعدى من نفس الينابيع جبلية ؟ هل هذه القنوات جميعها مسار مشترك تحت الأرض في مطاع الذي يربط بين اشبيلية وطريق الجنة المالكية. مدينة الزهراء ؟ ويسؤل الأكثر أهمية هو ما هو بالتحديد مسار أو مسارات التي تحدثها هذه القنوات المفترضة ابتداء من مدينة الزهراء ؟ أين يقع برج المياه او موزع المياه في أي جزء من أجزاء هذه المدينة الملكية ؟ والذي كان يقوم بتحويل المياه إلى منهله الناعورة إلى مدينة قرطبة ؟ سوف نعود لمناقشة هذه المعضلة بالتفصيل عندما نتحدث عن مجاري المياه الكائنة فوق سطح الأرض إذ أن هناك لا تشترك في دراسة قطاعات القناة تحت الأرض والتي حصلت منها المصادر العربية

كان الهيروسيبو من السادس لاتيني السادس عشر هو الذي وقف مشدوها امام عظمة القناة التي تمر فوق مدينة الزهراء ، وأطلق هو عليها مجرى العيون acueducto وأوضح أن بها قطاعات تحت الأرض وجسورة مشيدة في بعض الوديان تقول عن هذه القطاعات بأن مياه كان تُجلب من عين بعد فرسخين ونصف من المدينة في بداية الأمر ثم تلتقي بعض الأنواع حتى يقوى مجرى وكانت المياه تأتي من الجبل وقد أصلحوه بالجهد بمشقة ثم يكن هناك بدٌ من حفر نفق في الجبل حتى يسير

مسار لقناه وخوف من تهدم الجبل ذ ب يوم هي النفق التي تم شقه قديما في هذه المساحة كهف الكثير من المنحدات على تشبه الأبراج للصعود الى أعلى والتسلل من صعط الكتلة الجبلية وجعل النفق مقسم الى أقسام صغيرة ، وهذا العمل يسمح بمظلمه ومن براء يسمى بالعمر ف ، من العظمة وكثره من أنفق عليه[١٠] وقد قام السيد ريكاردو بيلاثكيث بوسكو R V Bosco بعمل رسم ذو منظور قطاعي وراسي لمجرى العيون Valde puentes بالاضافة الى بئرين أو فتحتين أحدهما مستديرة قطرها ٨٧سم من الداخل والأخرى مربعة ذات صندوق مربع في الداخل وطول ضلعه ٦٢سم وعليه كتب السيد ريكاردو مصححا له بأنه أمبروسيو موراليس « يفترض أن الآبار مخصصة بتهوية والتفتيش المقترحة على طول القطاع ، والتي لازالت قائمة حتى الآن إلا أنها مطمورة، كانت برج بتخفيف حمل الجبل ، ويمكن متابعة مسارها من خلال الآبار ثم عبر بمدينة الزهراء لتزويدها بالمياه هي ، قصور قرطبة مما يؤكد رواية أمبروسيو مورالس أيضا[١١] .

قمتُ في الأونة الأخيرة بعملية فحص وتتبع مسار النفق حيث لازالت توجد الآبار التي تتصل بأطلال مدينة الزهراء ، وأمكنني أخذ مقاسات ورسم تقاطع طولي من مجرى العيون يصل الى ٥ م وقد شيد من جديد كما فعلت نفس الشيء بالنسبة لمجرى العيون Valde puentes الذي يقع على بعد ١٢م من الأول وسوف ندرس هذين المجريين فيما بعد وقد قام المهندس سيرفين بدراسة كهربية S L.Cuerva هو الاخر بكل القنوات التي تنقل المياه من الجبل وكتب عنها بتفصيل وعند منطقة بلدية مدينة الزهراء بالمياه في مسافة تبلغ ١٧٥٨م بتدفق من الينبوع الذي يبلغ ٢٢٧٫٨م الكائن بالقرب من الزاوية الشمالية الغربية من حائط الآثار لمدينة الزهراء ، وحتى قبل ٤م من منبع Fuente de la Teja وعندما تسير فيها في الأتجاه المعاكس لمسار المياه نرى قطاعا عبارة عن دهليز يصل ارتفاعه ٨٦٥م ، بقطبية توجه جنوبي الجبل قرطبة في اتجاه أسفل نهر عبارة عن منحدر متوسط يقترب من ١٪ ، ويبلغ عرضه في هذا المكان ٦٤سم في بعض الأماكن نهر عبارة عن قناة بمنبع وتبلغ عمقها الأقصى ١٢٦سم عن المنبع وقد شيد هذا الدهليز من حجر منحوت بطريقة من

لحص يتدرن يسلوى الأحمر - بيئة بهيدروبيكيه - ويشير كل دبك لقطع لى
انه يبى مكشوف فى شكل حلقى فى تلك القطاعات التى من بيستحر فيها
لحص ٢

وبى مساقه وآخرى هذه الفتحات بهوية رغبت لا يكون هناك عائق من
لدخول فى ر ربة حادة يشوب - بئر قوى حتى لاتفقد المياه درجة الاندفاع الطبيعية»

«وبعد ذلك نجد احدى الوحدات التى يمر فيها مجرى العيون أشد من الدش
والذى يصل إمتداده إلى ٥٢م لكن لم يبق منه اليوم إلا أطلاله ثم يواصل المجرى
مساره فى دهليز عند حوالى ١١٥م حتى يصل إلى جدول Vaudepuentes فيعبر
فوقه من خلال مجرى عيون مكون من ثلاثة عقود مشيدة من الحجر وبطول ٣٦م

«وعلى بعد أمتار قليلة من أقصى الطرف الغربى لهذا بعد أطلال هذه الشبكة
وهو عبارة عن بئر حوله قنوية ومشيدة من الحجر فى منطقة تجميل الماء تغير
اتجاهه بزاوية تسعين درجة لتدخل المياه بعد ذلك فى حوض المياه أو مجرى العيون
وتدخل القناة هنا بعد مجرى يمتد أربعمائة متر وميل بميل ٥ر ١٣م ونظر لأن
درجة الانحدار قوية قد تقل ٣٣٪ بتقريب فقد يفكر المهندس بعمل حلا بتكسير
فى بعض بشكل جيد مع التوجهات الهندسية المتبعة فى هذه البيئة»

«وما يسقط المياه فيتكون من قطاع أو يمتد مساحته ٢م يمتد من قمة الجبل
ويجد فى هذا القطاع عشرين بئر يعمد لتقليل انحدار لدهاليز بوسطى بمعدل
من ٥٪ ويبلغ المسافات بين البئر والآخر حوالى ٢٥م و لاختلاف فى درجة
الانحدار Cota بين فتحات الوصول و الخروج بطول داخل أقل من خمسة أمتار»

«وهذا القطاع الأول الذى تنتظم فيه الآبار فى صف واحد حسب أقصى درجة
انحدار للأرض يتحول لجأة بزاوية حادة ونجد القناة وقد شقت حيث تسجل المياه
على هذا المحور مسافة خمسين متر ويعد ذلك تعود المياه لانحدارها الطبيعى فى
القطاع لتأتى على بعد ١٥م ثم يصبح الميل بسيط فى القطاع الأخير حتى
تصب فى البئر رقم ٣٠ وهو آخر آبار ويعد هذا مجرى العيون»[١٠٢]

«وقبيل يتعلق بجانب المياه من السد المقام على وادى مجرى و Bejarano نجد

أن كلا من دوس بالاس وديث كوبروبو برمان ن المجرى يتبع مسقوف صافه عند مروره بحجرة [بيوتية] سكاربوت Escarabote وكذ بمجاري أخرى ؛ عروق مياه في جبل وتم السير في هذ على عدة تقنيات لجلب لماء مستجمعه في مجاري الم ء والقنوات الرومانية و بحرية [٢٣]

٥- جلب المياه في بيليث Velez - مالقة :

لاول مرة في اجرار لمحيط بالحصن أو القصر الخاص بهذه لمدينة تقنية جلب مياه مسقوفه فريدة بعصر لإسلامي سمى عاشقة بدا بيليث - مالقه وهذه تتكون من عبارة عن مستجرج مياه من بئر ومدخلين وجب لى جوار أحدهما بالاضافة إلى دهليزين تحت لأرض يتم ولوجهما بواسطة سلالم في الدخلين ١ ٢ ومحيط كلا لدهليزين عبارة عن جدران حيث يلتقيان عند البئر استدير الذي تجمع منه مياه ويسمى جب محور للباب رقم ... بقشة الصغيرة الأسفل من لبئر بدرجة تحدر تقدر بـ ٨ ر١٪ ي ان لمياه تصل في لصهريج بفعل قانون جاذبية أما بقية لشبكة لمسقوفة بحجارة فتصل في ١٨٤ ر١ وتقع على مستوى أعلى بشكل واضح من دهليز الأول مما يجعلنا نرى ان هذ لتحليز لثاني كان سهل لدخول إلى لبئر ووضع لماء بواسطة الجرار ... ويبلغ إرتفاع لدهليز ٦١ ر ١٨٠سم عرض وتشييد الأجر ، حيث من لاجر ، كما ان جانب لقبابي ظاهرة بعض الشيء بواسطة بالمجصد ت وهذا النموذج بشائي خاص ببعض الأجباب ومجاري بعيون و لجسور رومانية بكثرة لا سيما في الأطلاق في بعضاء لاندلسية بلاحظ بعد أن سلالم المؤدية إلى البئر وكذلك بعض هذ لأخير كلها مشيدة بالاجر ، وإستعمال البئر متوجة في أعلاه بقبة صغيرة من خلال تقريب مداميك الأجر وعند مفتاح لقبة نجد مربعة بسيط الذي يبلغ عمقه ٨٧ر٩م [٢٤] .

٦- عين وليد :

استعملت في عين وليد تقنية القديمة حتى نهاية القرن لسابع هجري لجلب مياه وتعبئتها عبر لدهاليز سمى تحت الارض ويرى اوليفر أسين Oliver Asin ان هذه شبكة ترجع إلى لعصر لحربي [٢٥] استعمل بتقنية بمتوجرح مياه

المضربة في بعض الحالات بمدينة اسلامية التي تقع فوق أخرى غير سكنية وهي مناطق تقع على ارتفاع على من الذي عليه المدينة . وكثير الأسماء شيوعا لهذه بقنوات هي «Viajes» او «السحريات» كما قسمت أيضا على طول مسار ليله وتربط بالعديد من الآبار بمتوسط ورق كانت حوائط بالميز مبطنة بطبقة من الآجر ، أما مقاساتها فتتجاوز لأرتفاع قامة رجل متوسط بطول (٩ر١م) وبعرض العرض بين المتر ومتر و ٢ر١م، وربما كان يصب في بعض الأحيان عدة رواقد تحمل مياه من عدة ينابيع أو عرق ، وكانت الآبار تغطى بأشكال حجرية والقباب صغيرة مزاقبة غير أن لها فتحات تهوية ثم تصل المياه إلى عدة آبار تلتقي عندها عدة قنوات خاصة بالروافد بمختلفة والتي كانت من تحت الأرض وقد صممت هذه الآبار أو المصدات في شكل مباني ملحقة أو حجرات دائرية بها حشن (روستيك ريم لدخول إليها أحيانا عن طريق سلالم حلزونية وهذه مقاعد عادة ما يتم حراستها ووضع بواب عليها وقد عثر هنا عن وجود ينابيع شعبية تحت الأرض يمكن تحديد العامة الأتصال بها بحفر قنوات تحت أرضية التي تصل إلى حدث في شبكة Velez Muega أما القنوات الرئيسية في هذه الشبكة في مدريد فهي Bajo Alto Abromiga ، Abromiga حيث تسمى مصدر تصديرها عند بدئي كيخاس Caños وكيبس Canalas وكانت مياه تجري في هذه القنوات دون مواسير أنابيب أو حتى تصل إلى المدينة حيث أمكن العثور على مواسير أنابيب أو naranjeros y limoneros بطبق عليها (بمعنى البرتقال والليمون) خلال القرن السابع عشر أن هذه يعتقد بأنها ترجع إلى الأرتفاعات كانت متدرجة إذ تصل إلى ٥٠ خارج المدينة غير انه يجب لأحد في الاعتبار أن هذه القنوات التي ظلت في الخدمة لمدة قرون عديدة عليها بعد الأصلاح بشكل دائم وكذلك تصدعات جديدة حيث لا يمكن التأكيد بشكل قاطع على أنها كانت موجودة خلال العصر الأسلامي رغم أنه يعتقد على الأقل بالشبكة الصحية التي ظلت حتى وقت قريب (؟) غير أن الأمر الذي لاشك فيه هو أن النظام بدع رومانى عربي ، وسوف نعمل بعد ذلك على البحث تفصيلا عن هذه القنوات التي في مدريد عندما نعرض قناة قويتي جرندي دي أوكانيا F.G de Ocana التي أعاد بناء الأمبراطور فيليب الثاني وستند الى وثائق

مسيحية توجع بن مرين ك من عث واسماد من عشر تعرف أنه قد تم وضع
ف عد لمحاربه مركة لياه من حلال حدات ثلاب وعمل قنوات سرّية صنوعة عن
لنوب أنريسيه ، سير في د لك على ما كان متبع في قليم لأندس [١١٦]
ربنسبة لأسد لأعلام عجد ن موضع في صريد سار على الاتباع لأندلسي حيث
لا عدم مسمى Arrobillo يعني لصهريج أو بيع دي نقيه ؛ فعني سبيل شاه
هذ ق د نفس لسابع عشر ، بي وقنوا جديده هي قنا د Alcubi a [١١٧]
كب ن سماء لاعلام جعر فة Ca lejas ،Canalins يمكن أن تكون مشتقة من
لفظ لعربية قنا بالتصغير (عت وبعبر أبين مثلما هو لحال بالنسبة لفظ
Alcubillo ولفظ Alcubillo ومصدر هذه ، نقيه ، وهذه سماء علام حلي فيه يمكن أن
تكون شاهد على الاصول العربية للقنوات مدريد ، وهي Arroyo لمحافظة مدريد
لا ال هذ حتى الآن قنوات صغيرة من حجارة ومشيده من لأجر وكذلك قنوات
حرى ، كنيه د ك مشحب بلشهوبة عم أن يتحاوز بي قرن أو نصف قرن من
الزمن وبعد كانت عمليه صلاح للقنوات وتجديد لاسلامية تعتبر ، ومن أن
حديثي أوبيلر Jaime O. سجل قنوات حرى في و دي حجارة بشيه لقنوات بني
في مدريد إلى حد كبير وهناك إحتمال بن مشروع أدي يمتد عبر شارع محيم
Mual بني بمعهد على برج أو بيه بة مسماه Bejar que في و دي حجارة
لم يخضعه على أساس وهو قنا سلاميه مثله

٧. بعض القنوات الجديدة في محافظة طليطلة

أخذ بشهوري الأخيرة سائل بأن لقنوات كانت حكر على مدن معينه ر
لديم بعيدة كما تقدمت حظرت في القديم بعض لحقول مي لمسوى لقومي
وهذ تقوم في كل مدينة أو قرية كانت تتعدى على مجرى المياه ، مجاري مائية ر
بعض حتى قرن أو قرنين حيث من ، مي في هذه Mesa de Ocaña نجد هذه
Aldehuela, Mesegabia, Valmondo, Arpejo قرى عبر وهناك حتى مدينة
Aranjuez تحويت قد ، سحب هذه قررت عام ١٧٤٥م على ما يبدو وتم
لذن قرارهم لسادس في عام ١٧٥٧م بردحال تحسينات عليه من خلال بناء
وصافة مع سير [أنبوب] مرجعة من مدريد وكذلك مزيد من صهاريج وأكثر
سقيه نصب تعني ورجه من نقاء مياه [١١٨] وفي مسقط أحمد مزيد

تقريب (و مسجد Valhondo ، الواقعة في دائرة Panzonque بري سبيبة تعتبر نقطة وتحمل القبيبة درع عرفوش ا دلك المك و سمه ، وبعد تلك نقبة بعدة امتار بري بئرين ، بعطس تعتبر بلقناة ، قد عثر عليها بكتل حجرية كبيرة حيث برى عند أسفلها فتحات بلتهوية كما أن الدهليز بأي تحت الأرض بربط البئرين حيث يلاحظ تغير في إتجاه القناة عند هذه النقطة حيث تمتد على سطح الأرض بين جسر صغير وآخر يمتد لوحد منهما على ثلاثة عقود حيث تجري تحته في ترعة أما جدرانها عند مرورها بمجرى العيون وبعد القناة من بداية وحتى مدينة أرانخويث مسافة سبعة كيلو مترات ، وهذا يعتبر كبير أن ذلك مجرى كان دائم خلال العصر الرسطي كما هو حال بالنسبة لمجرى نهرتي جرندي أو كانيل .

هناك قناة مهمة أخرى بالقرب من بعدة بريخوس Torrijos حيث تبدأ عند مكان يسمى Huntada على بعد ثلاثة كيلو متر ات من لبعدة وبريد مسقطها على تصابية متر ويمكن ان نشاهد حوالي ٤٢ بئر أو فتحات تهتيش متعددة بكتل حجرية كبيرة أما الآبار و لمدخل فهي مبطنة من الداخل بالحجر و لأخير وكذ طبقة من الأسمنت الهيدروليكي ذات تشكيل بروماني تعريبي ومن معروف ن بوقتي ماكيدا Magueda قد بعض الاصلاحات في هذه القناة بإضافة مواسير آجر) بتعدية بقصر الذي شيداه كما بولت بلديه إصلاح لهذا لاستخدامه في العصر الحديث ١٩ ؟ وتجدر بنا هذه العبرات بتبطيئه وتلك التي رصدناها في مدينة بي نظن بأن طبطبة الأسلامية بهذه القنوات عندما تعرض مجرى لعيون aqueducto الروماني للتلف ولابد من سبيه المذكورة كان بها العديد من لأجباب بتعريض هذا الخير مثلما هو حاصل في أي مدينة إسلامية أخرى غير أنه لانعدم أيضا وجود بعض مهمة داخل لأسوار بتعدية لآبار بعد عن طريق مجاري تحت لأرض مثل ذلك الذي يرى بالميدان بسمى ميدان لأجباب P le los A ube وري كان يجهز هذه بحو الريض ومن الأجباب لمهمة ذلك الخاص بمقر لأقدمة Claustro بتابع لدير تلك حيث كان هناك صحن مسجد لقديم ولازال في حاجة إلى مزيد من أجر ، حفائر في المدينة من أجل هذا لغرض وبعض النظر عن سبق ذلك بعض بطاعين في سن من أصل طبطبة يلوبون بأن أحد أبراج بقصر

الحالي كان متصلا بالبرج ذي العقد concha المورجة الواقع على حافة نهر الدج من خلال دهليز و نفق سرّي هذا بعضه الأخير لا زال قائما حتى الآن إلى جو كان مجرى العيون (جسر المياه) acueducto الروماني

يتم بعض الباحثين خلال الفترات الأخيرة يطلق عليه وكهف هرقل و Cueva H هو هو مكان تحت الأرض لا زال قائما حتى الآن في امكان الذي كان يعبد به لكنيسة القرطبية للمدينة (سان خيمس S Jmes ، ولابد أن الكهف كان على ما يبدو هرب و صهريج طرف لمجرى العيون الروماني وأنه كان متصلا بالمدينة عن طريق نفق وهذا الأخير من اندى طرحة للهدم من مرة حديث كما تم تطويره من خلال إنه كل من السيدين / جارثيا - ديجو ، وبورس مارتين - كلمنتو Garcia Diego , Pontes Martinez Clemente وقد الح جومث مورينو في بعض دراساته ، الكهف به طاقة تجريبية تبلغ ٥ر٢٤١م٣ ، وربما كان صهريجا طرفيا لمجرى العيون أو جب لتجميع مياه الأمطار ، وعلى أية حال فهو روماني استناد الى وجود بعض بقاياه مشيدة من نفس الحجارة ولابد أن الكهف تعرض لتعديلات جرت عليه خلال العصور الوسطى حيث أضيف إليه منحدر ذو قبة مرتبطة بالصهريج أو جب بواسطة عقد مرجوي arcuate مشيد من حجارته هذا المنحدر مربع بشكل وبه عقد في كل ضلع تنتهي كلها بالأضافة إلى العقد السابق ذكر تتجمع على شكل ضليب وهناك ما لايقل عن ثلاثة من العقود مضافة على شكل مصفوفة ثلاثية وصغيرة، كما شيدت جميعها بالأجر مقاس ٢٨×١٩×٤سم) وهو المقاس المعتاد في الانشاءات العربية و المدة الوسيطة

وعندما ترفع الأتربة عن هذا الكهف ويتم فحص المنطق المحيطة من المحتمل ظهور أنفاق أو دهاليز متصلة بالعقود الثلاثة المشيدة من الأجر و بكاتدرائية في منحدر الذي يرجع إلى العصر الوسطى ويمكن يكون بعيد عط على شكل صليب يشبه ذلك منحرج المزدوج أو نقطة بداية المزدوجة هو الذي وكانت وبأحد وجوه لشبه هذه التي هي متقطعة من حنيس بطيطلة عدة بيوت اشرت صغيرة ، فيه هي أرضيات الأنفاق تلي تجمع اليها من يتجمع تحت الأرض وتجمعت في جب أو صهريج لروماني ، تلو بعد في العصور الوسطى والكائن في منطقة بين

حيس فهو يقترب كثيرا في مساحته من مجرات مدة أوكاب التي تبع من ٣,٥ إلى ٤,٥ في كل صبح ومن المثير للانتباه أن يتمتع لمقره مشيده من لأجر لايتجاوز قامة رجل متوسط الطول (أي بين ١,٤٥م ، ١,٦٥م وهو لأرتفاع الذي عبره مد راد مشيعة في أنحاء بلدوت الرومانية و لأسلامية ويشير لسيد جارثيا ـ دييجو أن هذه القطع بطليطلي التي يطلق عليه سان حيس (حيث كانت هناك أيضا حارة لليهود ، كان يعرف خلال العصور الوسطى باسم لقناة Alcanatara وهو مصطلح يشير إلى قناة أو مجرى مياه تحت الأرض .

٨ النبع الكبير في اوكاب La Fuente Grande de O .

هناك عدة ينابيع تقع في منخفض على حافة الهضبة التي عليها لرقعة لعمرانية وكانت مدينة أوكاب تعتمد على مياه هذه الينابيع منذ العصور الوسطى وحتى القرن السادس عشر قام مهندس أو مهندس معماري (يعتقد أنه بنسبة ما سان جون B. Desl an بتحديث مجرى القديم الذي كان يحمل المياه من هذه الينابيع إلى سيبل الضخم من القديم ، حيث يتكون من أعمدة حجرية تحمل بعضها لمهندس إيريرا Herrera وقد ساعد على تسييل كانت تخرج منه عدة قنوات لتعبئة حوض ضخم ليشرب منه قطعان ماشية بالأضافة إلى معسل ضخم ذي كتفين عظيمين وكان كل شيء مجهز بنظام دقة في توزيع بحيث توجه المياه الزائدة عن حاجة لقوات وغيرها إلى صحن سعته ٣٥ م٣ مربعة لتدخل بعد ذلك في قناة عريضة وعميقة لري الحدائق لمجاورة ، التي كانت بها بعوارات في بعض الأحيان ويتحيلولة دون محاصير الأمطار لغزيرة سنويا بالنسبة للأرض التي تجري فيها تحتب القناة التي تعدي سبيل أو سبيل نفسه تم بناء ترعة ضخمة تحمل مياه الامطار إلى الحقول

وتعتبر المياه عنصرا معماريا رائعا حيث ترى فيها مسبقا ما لمسجدت يسدوليكيه القديمة سواء في مدينه او بمربيه كما انها تعكس مزيج لقنوات مدينة التي درسناها قبل ذلك كما نعتقد أنه إذا ما تأملنا القناة بشكل مباشر سنجد بعض الأوصاف الخاصة بمجاري مياه التي ترد في مؤلفين و التي تتسم

بالعموض لشديد كانت المدة تتعدى من ثلاثة عروق رئيسية لازم يخرج الماء منها بقرية حتى الآن وبالتالى فإن البلدة لازالت تستخدمها حتى الآن بالأضافة إلى تعلية السبيل من خلال عملية مراقبة يقوم بها رجل يشرف على الشبكة بالكامل

تخرج المياه من الينابيع وتسير فى قنوات صغيرة عرضها ١٩سم × من ٢ إلى ٣ ارتفاع فى أرضية دهليز بيلغ متوسط مقاساتها من ٨٠ سم إلى ١٠ر١م عرض × ٩٠م ارتفاع ويسمى عبارة عن أنبوبة نصف إسطوانية canon ، ترتقى المياه فى مسارها المياه من عروق صغيرة توجد فى طريقها ثم تلتقى المياه إلى صلاحى ذ ب قباب حيث يوجد هناك برك أو أحواض لتوزيع لها مداخل و مخارج رقد روعيت أن تكون صول بحيث ترى مجموعة من الملاحق و هاتير لمستقيمه الخطوط أو المنحنية وفى طرفها حجرة رئيسية ذات قبة لجمع المياه ، بعد ذلك تتجة مير دهليز طويل يبلغ ٣٠٠م بحر لسبيل الكبير Grande آب اسبل فى هذا المكان فيصل الى ٦٠ر وكمية توجد سيحة تقاطع تقسيش أو بهرية كل أربعين متر تقريب ، وبلغ عمق بعض الآبار أكثر من ٣ م كما أن بوهتها الداخلية مربعة ٨سم طول الضلع) وهى فتحة تزداد صغرا بشكل واضح فى الفتحة الخارجية ذات الشكل المستدير ا بعد الروان وذلك من خلال تركيب حجر لبناء بطريقة تسمى بالهندسة سو ، كانت آجرا ثم كتلا حجرية ومن الخارج يغطى نوع من الكمة coprote تتوجها كرات ذات الأسلوب الذى إتبعه المهندس يرا وهى فتحات بشكل هو ثات ما الحجرة الرئيسية التى تضم حوض تتوزيع تبلغ م تبلغ طول ضلعها ٣ر٣م × ٥ر٤ إرتفاع وهى مغطاه بقبوة نصف سطوانية canon ويتم مدخل إليها من الخارج بو سطة سلم ذى درجات مستقيمة يتراوح بأنصاف سطوانات وأنبية متقاطعة arcs وقباب بيضاوية عند كل بسطة كما شيدت جميع الاجزاء من الأجر على انحدار المرجهة أما بالنسبة لسيطرة على هذا المدخل فى لاحتمال قائم فى وجود حارس لمياه انهم لا يرد اى مدخلا غير مخصص للجمهور تسرد المياه عن طريق الجرادل وهناك قبة بيضاوية فوق حجرة التقنيس مثقبة مثل باقى الحجرات التى تتوزع السبس ويلاحظ وجود بعض الدعائم المتدة غير مستخدمة ولشى يرجح أنى

العصر الوسطى ، يلاحظ كذلك بقايا الطاحون المائى على مجرى بعض المنحدرات بالقرب من عروق المياه البعيدة عن المدينة . أما فى الوقت الحاضر فتجد أن المصدر الرئيسى الموصل إلى المدينة به قناتين صغيرتين لنقل المياه الجميلة fina و الجليلة gorda حتى يقيد منها أهل البلدة حيث يتم رفعها إلى على بوساطة طلمبات رفع

أما بالنسبة للمدينة نفسها فتجد بدلا من الأكتاف رقناة المياه الصغيرة التى تتولى التوزيع فى مستويات مختلفة كما أن التخطيط و البناء يتم باستخدام الحجر و الآجر يدفعنى إلى الاعتقاد بأنه جميعه يرجع إلى العصر الوسطى فى صورة إسلامية ، إذ كان قد تولى مهمة تصميمى إدخال شيء من عبقريته وحسه الفنى العظيم وقد سبق أن ذكرنا فى كثير من وجوهه بعيدين القبة الرابطية الموريتانى فى مراكش [١٢]

٨ ـ قلعة مايورك Mallorca :

جرت دراسة هذا الحصن الجميل قلعة تقع على منطق أنيق هرمية مكونة من عدد من قمرات هى قاعها سبع وسط أو على أحد الجوانب تربت مساحة كل منها بسيطة ، يستقل دخله ويمكننا أن نرى أيضا كلا السورين فى قمة أو كتائبها وهذه القمرات التى شيدت بكتل حجرية جيدة إتخذت أشكالا مختلفة من القباب بإستثناء بالعقب العادى dintel و تنتهى بالعقود منفرجة cacarzanos سواء كانت مدببة أو ذات رؤوس

كما تأخذ مسارات متموجة وتعتبر قلعة القديس ريوس S. Reus أطلال فى الجزيرة حيث يبلغ طولها ٣م وعدة ما يرى مخطط عبارة عن عدة دهاليز تتلاقى عند الدهليز الرئيسى الذى يتلقى الماء من مختلف الطرق التى تتعدب عروق صغيرة منها أما المتوسط فتساعده بالماء أو الداخل يتكون من فتحة داخلية مربعة فى الداخل و مستطيلة من الخارج ليسروح بين ٢م و ٥م ، كما يلاحظ عدم إنتظام عمقها ، يمكن أن يبلغ ٧٧,٧٤م فى قمة للقديس ريوس وتتنوع كذلك درجة إنحدار القناة الصغيرة حيث ترى بعد يصل إلى ٨٠ ر ٠ و إلى ٨٥ ر ٨ م فى قناة Mata vell Aiga da تجد أن متوسطها على البحر لا يزيد على ٥٥ ر ٨م مساويا ودرجة ميل تبلغ نسبة ٨٥ ر ٢ وعمق الآبار يصل إلى ٣٣,٥٥م من الأرتفاع فيصل إلى ٥ ر ١م و لعرض ٤٥سم

١٠ـ ديرجوادالوبي (وادي اللب) M de Guadalupe :

وصف رومن ميدا R Meada عمليه جلب المياه إلى الدير بأنب من الأعمال الهندسية الرومانية ، ويبدو أن الأعمال قد بدئت عام ١٣٥م كما جرت تقويتها بعد الأصلاح و توسعة جلال القرن السادس عشر حيث جرى تشييد بعض القنوات من جلال دهاليز وقد تتطلب بناؤها اقليم بعمليات حفر واسعة سطاق في الصخور حتى يتم نقل المياه إلى الخزان الواقع في منحدر أول villuerca الواقع على بعد خمس كيلو مترات من الدير ويتكون الخزان المذكور من عدة حواب صغيرة وتخرج منه قناة تجري في معظم تمتدادها تحت الأرض وهي عبارة عن دهليز يخترق قمة جبل Miramontes وتن المياه بعد ذلك إلى الدير وإلى لانويبلا Pueb.a وتنصب القناة في حوض الغسل الخاص بعبادة التعميد في الدير كما يتم تزويد نفس الخزان بمياه الأمطار التي تنصل إليه عبر مواسير أنابيب] من ventas (مقاطعة في قشتالة) . وقد وصف هذا الخزان في بداية القرن العشرين على أنه من أفضل الخزانات في أسبانيا . تبلغ مساحته ٢٠ ب ٥ر٨٣ سم ، ع ١٧×١ إرتفاع ويتسع لما يزيد على ألف ومئتي مكعب Barrobos ٢٠٠ مكعب .

١١ـ قنوات جيان Jaen :

يستحدث مادوث في قاموسه عن مدينة جيان قائلا بأن المدينة تزود بمياه الشرب عبر أكبر مصدر للمياه وأكثرها إستفاضة من تلك المسماة بالقناة الرومانية S Maria وتبدأ من المجدلية Magdalena أول هذا الينابيع يوجد على بعد خمسة أميال من مدينة جيان بالقرب من الصخور والتي تحمل اسم Arenero عند مخرج نهر سانت با وهو الذي تجري فيه المياه في قنوات تحت الأرض ثم يبرز بشكل جيد ويصل عرضه ٥ر١ياردة × ٢ر١ ياردة أو أكثر طولا (٣ر١م × ٨سم ، ويستخدم هذا الخزان أيضا لتخزين مياه نهر جيان (سانت با) وتوفير الكهرباء للمدينة . وبعد مسافة قصيرة تنصب المياه في سبيل عام سوريان ويسمى عليه anuelo de Jesus وهي الجزء الذي به سبيل هناك مزرعة للعنب ثم يستمر مجرى المياه متجها نحو الشرق لتزويد عدة أسبانة عامة وخاصة . وهناك مجرى آخر يحمل المياه من aza في مرتفع يطلق

عليه Acbo حتى مخرج بوته ساقب أو ثم يدخل في المدينة من خلال سور سيبر أبيسه تحت الأرض ويزود بعض الأسبلة الخاصة وربما أرتبطت خطوط المياه هذه بالمساجد بحيث مجاريه ذات الأسقف المقببة على طريقته القديمة رأس كانت تزود بعض الحمامات وتروى مساحات شاسعة [١٢٢]

١٢- جبل طارق :

إلى جوار برشلونة Barcona كانت توجد المدينة تعلق الى العصر الاسلامي بيد مجرورة عبر قناة تصل إلى رصيف أسفل وإلى الحصن ، وكانت القناة تعبر مدينة أتية من جبال في منطقة تسمى Arenas coloradas (الرمال الملونة) بالمغرب من الطرف الجنوبي عبر طريق يعرف باسم سن اوريه أو سن الاسد وقد بقيت على ما يبدو نفس رصيف ترجع الى لويث لمنطقة جبل طارق القرن الخامس عشر (١٢٣ مكررا) ويلاحظ ان طريقه التي رصيف توجد من لويث لمنطقة جبل طارق عام ١٧٦٢م تتصل في اجزاء الأيمن من المدينة ومجرى عيون تحت الارض.

١٣- القنوات الافريقية- بعض الامثلة :

تقع مدينة على بعد مسافة كيلو متر من جزائر وكانت مدينة مزدهر خلال فترة بين القرنين العاشر و الحادي عشر وكان بها بعض كشف المياه تحت الأرض على عمق ستين متر وتمتد بعد عدة كيلو مترات من Ouargla وقد أدى لحكام الاباضيين Ibadites منهج يرقد به بحيث تحت الأرض بعيدة زيادة خصوبة الأرض وقد أجرت مدرجيت فان برشم Margherite van Berchem حفائر هناك[١٢٣] أستهمت في التعرف بوجود سور قبي ودهاليز تحت الأرض شيدت لأنس وفي من كش يحدث مؤلف عربي مجهول مؤلف (١٢٣١)[١٢٣] مكرر عن العشور على بعد عدة كيلو مترات من مدينة تسمى تيسا tresas ١٩٤٦ م طوب توجد وقد استخدمت المياه جري الحدائق بعد مرورها عبر دهاليز تحت الأرض به عدد آبار وتعد اليوم الأداة التي من خلالها [١٢٤] تتم زراعة مدينة مراكش كان يتم الحصول عليها بطريقة عبقرية ابتكرها عبدالله بن يونس المهندس الذي جاء الى مدينة خلال القرن الثاني عشر توجد دلت رجل في

منطقة مرتفعة في الجنوب وحفر بئرا ذا مقاسات كبيرة واستطاع جلب المياه من خلال ثقبين صخريين إلى البئر

ومن خلال مؤلف «كتاب الاستبصار» نعرف أن أبا يعقوب أصدر عام ١١٨٤م أمرا بنقل المياه من بولون Burdones إلى مسجدة عبر قناة تحت الأرض إلا أن الأعمال جارية في هذا الشأن لم تتم [٤٥] (مكرر) ومن خلال كتاب «المسند» لابن مرزوق نعرف أن أبا الحسن شيد مسجدا إلى جوار مسجد فاس وهيأ له المياه التي كانت تمر عبر قناة تشق المدينة وعن هذه القناة تتفرع أخرى كثيرة «ب طابع ثانوي» [٤٥٦] وفي عام ١١١٥م قام عبد المؤمن ببناء قناة تجلب المياه عبر عين صبالة على بعد ١٩كم من الرباط لتزويد رباط بورقراق (القصبة أو دار الربط) بالمياه [٤٦٦] وهذه القناة التي كانت تسير تحت الأرض في المقطع المعروف باسم H Passet «بويه شالة» خلال الفترة ما بين ١٩١٩م و ١٩٢٢م حيث كانت تصل إلى مسجد حسان الموحدي حتى بناء يعقوب المنصور (١١٨٤م ـ ١١٩٩م) ومن هنا بدا منطقيا طبقا لرأي كاتبنا أن هذا القديم أمر أن يكون هناك فرع يخرج من القناة لتزويد المسجد بالماء [٤٦٧] ويمكن أن نستخلص من المقطع الذي عثر عليه عند بويه شالة أن القناة كانت ذات حرائط وتجلب من غرب نهر أم الربيع نهر نصف إسطواني canon وبلغ أبعادها ١٫٣م طولا × ٩٥سم عرض وبلغ معتمد بنية على بعد ٣٫٨م تحت مستوى بويه شالة وهذه مقاسات تكاد تكون نفس مقاسات قناة دهليز تحت الأرض يرجع إلى العصر الروماني وعثر عليه في تحدة [٤٦٨] (١٫٣م × ٦٠سم) تطرح أمام المشكلة المتمثلة باحتمال قيام الرومان بجلب مياه عين غبالة ويلاحظ أيضا أن مجرى العيون الشهير الذي يمثل مياه من بئر بدين بني نصرون (حيث من المحتمل قيام الرومان بتشييد المقطع الأولي منه وحتى بداية بدك التي تحت الأرض [٤٦٩] له نفس هذه المقاسات (من ٢١٫١م إلى ١٫٥م × ٦٠سم) كما يمكن الإشارة إلى قناة دك المعاصر لدار الفخار الأندلسي، حيث ينقل المياه إلى صحن مسجد حسان الرباط وبلغ مقاسات ذلك الدهليز ٢٥٫١م × ٧سم ومن هنا نستخلص أن القنوات المحفورة تحت الأرض على يد الرومان بالمغرب طبقا محافظة بنفس المقاسات المشتركة غير

ثنا لا يجزم به ، وكان الأمر قد ظل على هذا الحال خلال العصور الوسطى المتأخرة أم لا

يشير كتاب الأغاني لأبي الفرج الأصبهاني أن عيسى بن سعيد بنى بداية مدينة سامراء الواقعة جنوب عام ٧٥٧م وانتهى من تشييدها بأن قام أسوارها وحفر شبكة توزيع المياه في قنوات من خلال قناة تتوزع حصص مستحقيه بكل مقطعة (١٢٩ مكرر). إلا أن القنوات الأفريقية في تلال التي شُيدت في عصر الأغالبة بتقل المياة إلى القيروان ثم حظيت هذه العنوة ببعض التحسينات خلال العصر الفاطمي، حيث قام الخليفة المعز لدين الله بإقامة فرع آخر إلى بصير - المنصورية حيث أسس هناك برج صيده، وكانت المياه تتجه من هذا المكان إلى القيروان من خلال قناة فوق سطح الأرض تصب في المستودع الكبير الذي بناه أبو إبراهيم أحمد [١٣٠] أما جانب هذه المياه فكان في بير الدين بوقعة على بعد ٣٦كم من القيروان وقتصر جهد الأغالبة على تحديث نظام جلب المياه الذي يعود للعصر الروماني والمتمثل في إقامة خزانات تحت سطح الأرض تتسرب إليها المياه من نطبعات الجاهلة بها وقد عرفت مسبقاً أن هذه الخزانات محتفظ بالمياه المتبقية في العصر الروماني والاحتمال كبير في قيام الأغالبة بإعادة بناء حوائطها وتعريفها بالأجر الذي تبلغ مقاساته ٢٠×١٩×٥سم، وهذه الخزانات مرشح المياه يستقبلان عند بئر أو نقطة تمتيش ذات فتحة مربعة صوب الجنوب ٢٫٢م وعمق ٤٣٫٤م، أما الخزانات فهي من الأجر الذي عرفي بطبقة فيدرليكيه إضافة إلى الجير الذي لجأ إليه العالم حيث حل الجير محل الأجر وفي مدى مسافة تبلغ ٤٢م لتحليف سبعة آبار تمتيش (بئر مربعي وخمسة سطوانية تجد بينها ميل في كل منها تبلغ ٣٫٢٠م، كما أن المسافات الفاصلة بين بئر وآخر تتسم بعدم إنتظامها حيث تتراوح بين ٢٨م حتى ٣٠م وكانت القناة تقوم على طول مسارها بتغذية آبار أو المستودعات المسبوقة بمستودعات حوض أصغر للتصفية المبدئية كما أقيمت في جوار هذه الأخيرة صهاريج للاستخدام المحلي يسمى بئر الشرب في سطة سلالم [١٣١] وكان لهذه القناة مجموعة قطاع فوق سطح الأرض قصير وصولاً إلى تمتيش ويعرف هذا القطاع باسم شرشار، ويطلق عليه هل المكان «حنايا بني الاغلب» و«سقاية الاغالبة» [١٣٢]

ومن القصور الأموية للحكام لا تبعد في القيروان نجد القصر القديم العباسية وقادة حيث شيدها كل من إبراهيم الأول وإبراهيم الثاني على سور في مكان غير بعيد عن العاصمة بكن مياه كانت تصل إليها عبر قنوات فقدت الآن، مقرعة من قناة بير لدين بقيروان وفي جوار هذه القصور الكبيرة توجد وجود قسقيات تكاد تكون في خط منتظم ومنفصلة عن بعضها البعض مسافة تتراوح بين ثم و ١٠ ومحيطها مربع وهي دعامات contrafuertes مستديرة في لا كان ، وتصف مستديرة في الوقت نفسه من دون على أعمدة طبيعة في تشيد حصون في منطقة ما بين نهرين Mesopotamicos أو الأربطة الموسيقية وقد بنت القسقيات في لديش حتى يتم تجميعه من الماء بطريقة هيدروليكية لكننا لا نرى اليوم أي أثر لهذه التي كانت تحديد ومن هذا يتساءل سوليجاك Ignac So- عن ورد كتب هذه القناة المقروءة أحد مرجوعة بير لدين - بقيروان أم بيه كانت في سبب من أجل تحضرها في الجوار ، غير أنا نعرف من خلال بن الأثير أن إبراهيم الثاني من الأغالبة بنى قناة من مكان بعيد [١٣٢] . تشبيهاً بهم في هذه المسافات هو تشابه الذي عنده مع جزء من أخرى. فحتى اليوم في خلال ، نسير على ما يبدو في نفس الخط الذي يربط قرطبة عاصمة الأمويين عبر جسر نهر الوجالي ، حيث كانت هناك قناة مشابهة في عصر الخلافة تكتفي فقدت الآن) مقرعة عن تلك التي تربط بين مدينة الزهراء وقرطبة ومسيرة الدعوة

وفي تونس خلال الفترة من ٧٢٢ م - ٧٦٠ م، تم إنجاز أعمال نقل المياه في المدينة من قديم يسمى Kumal a حيث يتم الحصول عليها المياه من خلال نظام الحفر في طبقة مياه جوفية تقع في ضاحية الخضراء قبل الاحتلال ، وكان يهدف إلى تدبير تحت الأرض وعدد من الآبار في صفوف منتظمة ويضع الخزان بطرفي في أعلى مكان الذي توجد به اليوم مدرسة liceo Tecnico حيث يوجد بئر لأحواض أي بئر الخزانات ([١٣٣] مكرر)

١٤- نموذج أو مثال لقناة رومانية أعيد استخدامها في الإسلام :

هو عبارة عن مسار تحت الأرض لنقل المياه في المدينة الرومانية Segeorga [١٣٤]

في شمال قرية Sabucos بمحافظة مرتفعة Cuenca توجد عدة ينابيع يطلق عليها ينابيع لاس ثرثاس P. de las Zarzas وهناك أقدم الرومان نظاما جيدا لهذه البئر يطلق عليه بئر بحر P. de la Mar حيث تصب فيه أربعة قنوات صخرية جرى تجميع مياه الثلوج فيها في بداية فصل الشتاء والأمطار في نهاية ذلك الفصل الطويل حتى يمتد حتى ٢٢٥م. وهذا المسار به عدة قطاعات حيث توجد في قاعه عدة مجاري تسيل فيها مياه تحت الأرض بعد أن جلبت على طول الخط. ويبلغ ارتفاع الدهليز ١٫٧٥م وله شكل هندسي Elipsa ذلك أن الشكل العلوي له عرض يعطي تسهيلا ١٫٩٠م وقاعدته ٧٠سم ويتغير ارتفاع الدهليز وعرضه طبقا لشكل القطاع حيث يصل العرض إلى ما يتراوح بين ٢٥سم و ٤٠سم أما ارتفاعه فيصل إلى ١٥٠سم وقد شيد هذا الدهليز بشكل غير منتظم في خطوط البناء والسبب هو البحث عن مرور المياه تحت الأرض ويتم الدخول إليه عبر فتحات محفورة بشكل عرضي أو رأسي في الصخور لأغراض التنظيف والصيانة ولازالت هذه الفتحات مستخدمة لتزويد القرية بالمياه حيث يحصل على المياه صالحة للشرب في وقتنا هذا ينابيع بقية الأنابيب السابقة لابد من الاطلاع على مشروع تزويد مدينة جيرونا Gerona بالمياه الذي تعهد عام ١٨٥٩م وقام بتنفيذ المهندس المعماري مارتين سوريه (Planos historicos de obras hidraulicas Mopu 1985 المخطوطات التاريخية للأعمال الهيدروليكية - وزارة الأشغال العامة ١٩٨٥م

قنوات تحت الأرض لمياه الأنهار:

تعبر المياه التي يتم جلبها من الجداول والأنهار والعيون أحيانا وقد تدخل في بعضها أمتار وكيلو مترات قبل أن تعود لتظهر من جديد على سطح الأرض وتسقط بتدفق وانسياب، وهذا هو حال مجرى العيون الرومانية الجسر المعجزات Los milagros acueducto في مدينة الميدا Merida والذي يبدأ عند سد بروسربينا Proserpina أو يعبر كاريحا Canja في منطقة الخندق في لامانشا La Mancha حيث تجميع المياه الجوفية الناجمة عن رشح الأنهار مشكلة بذلك مجرى مائي طبيعي تحت الأرض حيث يستعاد منها بعض الآبار القديمة التي يظهر في هذه المنطقة من قشتالة وقد انتظمت في صفوف غير أن طبيعة توزع حبات البيوض

معين سرطيس وحفرت بها آبار جديدة تسير في نفس الخط القديم لسوء سير تلك الآبار يمكن أن تكون من العصور الوسطى لاستخراج المياه عن طريق النواعير التي تديرها الدابة

١. مرسية :

يصف الحميري جدول القباب الذي يتفرع عن نهر رسيه بالقرب من قنطرة سكيس لغو حفرت الرومان في صخور جبل على مسافة ميل كامل . وكانت القناة تعدي منطقة الجوبيه غربيه . أمام هذه المياه قاموا بحدث حفر آخر في الجبل المقابل حتى إلى أكثر من ميلين وعملوا على أن تتفرع منها قنوات أخرى لري منطقة شمالية غربية ، وكان لكلتا القنوات مداخل في أعالي الجبلين ومجاري وفتحات متجهة نحو النهر (مكرر) أما العذري فيشير من جانبه إلى أن منطقة نهيرة Nahira بالوزك Lorca كان بها نهران وعندما لاتكون سهول المنطقة بحاجة إلى الري يتم تحويل مياه هذين النهرين أو تتسع ليونات لاستيعاب كمية المياه لاستخدامها في الري الأعلى كما يقول عنها أن نهيرة دي لوركا بقرية تارا Tara بها نبع يتدفق من مدينة محفورة في الصخر تمتد على مدى ميلين عمقها ذراع ، وبعد ذلك تسير في مجرى تحت الأرض له فتحات يدخل منها الضوء وبعد ذلك تصل المياه إلى قرطبة مظلمة مليئة بالمياه في بطن الجبل ، ويكتنف به الكثير [١٣٥] كما يصف نفس المؤلف في مكان آخر تنبع في دائرة سرقسطة وهي عبارة عن نبع به الكثير من المياه وسدّ وعندما يريد السكان يفتحون البوابات بمجرى المياه ويتحكمون في مسارها ، ولقد بناها الأقدمون بحيث تمر من خلال مجرى محفور في الصخر ويمكن التحكم في جريان المياه وقسم منها رتفع بقنوات مذكورة على بعد ٣كم من سرقسطة[١٣٥ مكرر] .

٢. أليكانتي Alicante :

يحدث العذري عن أن أهل ريوبه Oribaeia سدوا مسافة تتعدى على نهر شقوره ، وتصل إلى منطقة (كاتر ٢ catral) يبلغ طول القناة ٢٨ميلاً ٥كم

وأربعمائة صوب ريسهتي مجرى جنوب المنطقة المذكورة عند قرية Nahiya [١٣٦] ولا تزال ترى حتى اليوم قناة مائية تزود بالمياه إلى جوار المدينة وبالتحديد قبل عدة أمتار من السدّ حيث تجد القطاع الأول المقبي للسانية التي كانت تمتد إلى جوار سور المدينة وتستمر حتى حقول الرمي Amorada وهو الاسم الذي يعرف به هذا القطاع في المدينة ولابد أن هناك أخرى غيرها وهذا يقول أصحاب الخبرة في هذا الشأن مستعينين بدليله بوجود أكثر من ساقية تبدأ من النهر، لعبر أسفل مدينة مجهة بي حقول المجرى وحول هذه النقطة يعرف أن الملك الموريسكي محمد منح أرضية (عام ١٧٦٦م كما قد رأينا) ومجاري بعيون لكنه ضمن ذلك ترتيب وكذلك تلك التي كانت قائمة على زمن الموريس [١٣٧] ... ما بالنسبة إلى Elche فيحدثنا الأدريسي [١٣٨] عن قناة متفرعة عن نهر وقر تحت سرار المدينة ويفيد منها سكانها في تغذية الحدائق ثم يضيف ذلك المؤلف العربي أن مياه النهر صالحة وبالتالي لم يكن هناك مبرر لتزود بالمياه إلا عن طريق الأمطار.

٣ـ بطليوس Badajoz :

يشير ابن صاحب الصلاة إلى يوسف شيد قصبة بطليوس ومجرى مياه من النهر إلى المدينة نهر مواسير آنذاك [١٣٩] وربما كان ذلك المجرى مرتبط بالبئر الذي شيّد خلال القرن الثاني عشر في الحصن بعد الأمر بي يحيى حاكم المدينة بعية الحصول على المياه من نهر وادي آنة لتغذيتها حسية وقوع المدينة [١٤٠]

٤ـ المرية Almeria :

يشير الحميري إلى أن السانية التي أمر المعتصم بإقامتها لتزويد مسجد المرية كانت تحصل على المياه من أحد الأنهار أو الجداول التي كانت تتعدى سبيلا مقدم عرب الصقلبي عام ٦٦ ١م وقد أمر المعتصم ببناء السانية لنقل المياه إلى قصبة المرية وكان مسار ذلك المجرى تحت الأرض حتى بلوغ الحصن حيث حُفرت بئر وأقيمت عدة نواعير لرفع المياه [١٤١]

٥. وشقة Huesca:

يحدث النهر عن ساقيتين تخترقان مدينة وشقة عند تقاطع الطريق بالسور الشمالي وكانت مهمة الساقيتين حمل المياه إلى الحمامات. أما المياه الزائدة عن الحاجة فتتجه لنهر سوداي الذي يقع في الجنوب الغربي[٤٢]. وهاتان الساقيتان مصدرهما نهر Isuela وهو الذي أطلق عليه العرب بسبب Bersa أو البرسي فقد أطلق عليه نهر بارسه Barsa[٤٣].

٦. اندوخار (أندوجر) Andujar:

هناك مزرعة يطلق عليها بارانكوني كيرو Barranco de Quero يجري فيها جدول يسمى ماريان جوردو M Gordo وهو أحد روافد نهر سوادي الكبير، وتتفرع عن هذا الجدول ساقية تحت الأرض ولما لم يكن هناك أي أثر يجسم سدًا لمياه تدخل الساقية بشكل طبيعي ويبلغ إرتفاع فتحتها المائة متر × ٦٠سم عرض وبها سقف مقبي بشكل نصف سطواني قطره ٣٠سم وهو مسقف مشيد من الآجر أو الجدران مكونة من حجر رملي مائل للحمرة وقد شيدت الفتحة بطريقة الحفر المكشوفة (الجرف Socavon) في الأراضي التي تمر بها.

وعلى بعد ٥,٥م من فتحة الفناء تجد البئر أو فتحة التهوية الأولى التي يبلغ عمقها خمسة أمتار يبلغ مخططها يكاد يكون مربعة ٨٠م × ٦٠م) ويتم الدخول في البداية بسلالم بها عشر درجات من الآجر يترسلم عرضه ٥٠سم مفروش (في الأسفل) وظيفة السلم لتذكر تسهل عملية الاطلاع على مجرى وتجويف القناة التي جرائد تيار الماء وأخرجها ويبلغ عدد الآبار التي تم تكشف عنها سبعة تبتعد عن بعضها المسافات تتوسط بئر وح بين ١٤م و ١٥م وكلها مربعة المخطط. وابتداء من البئر السابع هناك مسافة طويلة تبلغ ١٧م دون آبار رغم أن من المفروض أن تكون لها. ويلاحظ أن البئر رقم ٦ يوجد به مدخل آخر بمثابة أنف عبث بعمق باستمرار به هذا المجرى فالاحتمال كبير في اتصاله بمجرى نهر الذي يصفه ترومس ويلس Tenones Robles[٤٤]. وبعد ذلك يقسم إلى

بالقرب من الجبل هناك مجرى آخر أطول عبارة عن حفر كبير الارتفاع
حوالي بارة (اسم) ويبدو أنه مجرى عيون تتراكم مياه فوقه وبعد ذلك بمسافة
طويلة حتى تركه كبيرة وعميقة يرى قطع صغيرا آخر في جور مكان الوعظ ثم
يروي ولابد أن المياه كانت تمر فوقه لتغطيه غير موسيو ديبيدا أن نظرية برؤس
لدى لم ير الجزء الذي تحت الأرض للقناة التي وصفها سيبر على معلومات
مستمدة من الدكتور كارلوس دي تورس لاجونا Carlos de Torres Laguna .
لتلوب بأن المجرى كان ينقل المياه في سيوريجي تحيه Iulurg: ٤٨ .

والخلاصة التي نخرج بها من هذه الاطلالة على دور المجرى في جيين Jaen
أنه في بعض العصور الرومانية وربما كان ذلك خلال العصور الوسطى والعصر
الحديث، وسارت عملية بناء على تقنيات إنشاء القنوات الرومانية والعربية إذ
ظلت مساحات معالم القناة على ما هي عليه ٣٫٢٠م × ٦٠سم يتم تحديد
الآجر الذي شيدت به الأسلاف القديمة وتسلم يحتفظ بقاساته المتوارثة من العصر
الإسلامي (٢٩×٦×٥سم).

٧- سواقي نهر ميخارس Mijas (كاستيون) :

يقول عنها بطلعون في سنّ من أهل المنطقة إنها ترجع إلى زمن المسلمين
تقع إحداها في مقاطعة لابلانت Planta ويطلق عليها ساقية الشيطان، صغيرة
يبدأ من ساقية أسفل Abajo وأعالي Amba. ري كانت القناة تزود بمياه من
خلال سد يبدأ مصبه مستقيما يعود ليتعرّج في قطع آخر وابتعاد عن حي
Villaverde تتفرع المياه إلى فرعين الأيمن الذي يستمر غير مشاب الأمتار في
مجرى محفور في الصخر تحت الأرض ويلاحظ في ساقية الشيطان، رقم ٢ لها
نفس فتحة تزود المياه مثل الأولى تسير في دائرة Villareal الأرض حتى
الآن أطلال المجرى العيون تقدم على نهر الجاف Seco وهو مجرى العيون ذو أهمية
دعامات، وهو موضع ليس في إلجاه أعالي مجرى الماء قد شيد مجرى العيون
بالكامل من الحجر ويظن أنه على أنه يرجع إلى عصر الرومان و بعضه منه في
الأراضي يوجد في دائرة Villareal ٤٩ .

٨ مجرى سنترويجو Cintruenigo ـ لطيلة

يوجد في لبنده التي تحمل إسم cintruenigo ساقية تسمى حاليًا بنى المجرى ويب الميه من النهر بدى لحمل سبه وبعد أن تروى أراضي Cintruenigo, Fitero, Cascante, Azagra, Andosilla, Cabanillas, Funes, Milagro, Aguilar de Arga, Arguedas, Castejón, Corella ينسهى بهب لمآل لتصب في نهر ابرة . وكانت القرى المذكورة تعتمد جميعها حتى لعصور الوسطى؛ من ميه نهر لحمًا وانضمت إليب تطيله بعد عام ١٥٥٠م . وحدوث المديه خلال العام المذكور بن لتحصص بها أيام بلاثاثا من امير ه أبرانثة [٧٦]

ويوجد في بدء لسترويجو مروع سابقة لدى تحدثنا عنه في لصفحات لسابقة وهو مروع يعتبر عرة جا لمركز التوزيع بسبيه لسو في أخرى ترجع إلى لعصور لوسطى لكنها ربت من الوجود أم محيط هذا المركز فهو إسطواني وبه قاطع تيار في يوجد على شكل مثلث به ضلعين منحنيين كما أن الطرف لمتجه نحو القناة احدث تأتي ليه، فهو مذيب كما نجد أن بهده لفتحة بوابة وليما يتعلق بعرض مجرى حول قطع التيار فيتراوح بين ١٫٣م و٢٫٤٥م ، وهذا تجدر لأشارة إلى أنه يوجد في جزء من ذلك بسوبة فاصلة تمتد على هذا لجانب وذلك لأمر كانت ميه تخرج من مركز توزيع في إتجاهين يسير أحدهما في نفس لخط الذي تسير فيه قناة مدخل وبه فتحات تعدية لها بوابتها ، وتتجه في ما يسمى باسم Minas وبركيرون Boqueron أما على جانب لأيمن فهناك فتحتان أخريان تتفرع كل منهما قناتين وتفصل جدار صغير بينهما . أما بالنسبة لحجم الفتحات لأربع لنهر بتراوح بين ١٫٢م و١٫٤٥م ، وتقر لقناة المتجهة إلى بركيرون Boqueron مساحه لتراوح بين ٠٫٧٠م و ٠٫٩٠م في لجبل الذي لاولنا نرى في تمته دوّنت فتحات لتفيس وقد أصابها التلف وكان قطرها يتراوح بين الأصل بين ٢م و٣م ثم تعود انقناة إلى السطح من بفتحة المؤدية إلى البلده وهناك نجد مركز توزيع partidor لتوزيع المياه بين ثلاث سواقي . وقد شيد هذا المركز لأول بحجارة تسويه باستخدام بسيطه من تنق نشائعه خلال لقرن الخامس عشر أو لسادس عشر [٧٨]

ويرى كل من يانجواس yanguas وميراندا Miranda [١٤٩] أن أقدم وثيقة تتناول موضوع المياه في تطيلة ترجع إلى عام ١٢٢٧م حيث نصت على عملية توزيع المياه وضبطه في الأعياد بين سكان حيين في داخل تطيلة مصطلحات عربية من الحسّة Alhema، للمهمين Aomin والبلاعة Albala، الرسدة Almoceda يعود بعض ريعها من حق طليطلة الحصول على مياه طرثونة Tarazona كل شهر طوال تسعة أيام عشر شهور خلال العام، وتسمية أيام خلال شهري أبريل ومايو وبعدُ تلك الأيام تسير من مطلع شمس يوم ٢٣ من الشهر بعد إنتهاء الأيام الأربعة الأولى في يوم ٢٩ من الشهر ويدور على المرشد Almoceda، فيقوم بتوزيع المياه بين حاكم Malon وكاسكانتي Cascante وموسى أجود Montesgudo وبرياس Berrilas بالأضافة إلى قرى أخرى يقال أنه يطلق عليهم بلاعة تطيلة وفيما يتعلق بالأيام الأربعة أو الخمسة الباقية لبقية الشهر تبدأ من مطلع شمس يوم السادس والعشرين من الشهر يقوم معتصر الحسة Alhema بتحويل المياه إلى حقول تطيلة وعلى المهمي مسيحيّ أو اسلم أن يتولى أمر نقل المياه من تطيلة وتوزيعها حسب حصة كل قرية، تسمى قرى البلاغة ن تنفع ولازالت تسير حتى الآن ما عليها للمهميين في تطيلة نظير جهدهم في حسب المياه وتوزيعها وكانت تطيلة هي رئيس وخادمي و لوزع والساقي في موضوع حقوق الانتفاع بنهر Moncayo التي تصل عن طريق Queues »

٨- غرناطة :

يورد هذه الفقرة لاسقوس بانجيرو A. Navaggaro عن موضوع المياه في غرناطة والتي ترجع إلى عام ١٥١٦م ويلاحظ أن كلمة أجرة هاتين المصيبتين (النيبرين والمصيبة) بهما ماء يغير المجنوبة من Alfacar توافقة على توزيع ونصف من غرناطة، وترود هذه المياه لمناطق المرتفعة أولا ثم تذهب بعد ذلك إلى المدينة، ويلاحظ أن أجرة سهلي من المدينة بها لتوفير بحيث لا يحتويب منه وتستغل المياه بواسطة المواسير « الأنابيب» التي تتسع وتضيق حسب الحاجة والاستخدام في تنظيف الشوارع كذلك. وتتصل المياه إلى غرناطة من منطقة A.facar فقط بل من مناطق أخرى » [١٥٠] ولا تزال قناة A.facar قائمة وهي تلك التي كانت تجلب المياه من جبل ... ما إلتقصى الأمر و تدريان حوله مصدر

الجبل حتى تصل إلى حيّ البيازين وهي القصبة حيث كان يتزود بمياه عبرها خلال العصر الإسلامي كما كان يطلق عليها أيضا ساقية عين الدمجة ، وقد عبر جوليا دي لاكارتوجا Goleta de la cartuja [١٥١] وربما كانت هذه القناة قد حملت نفس قناة تديه ترجع إلى العصر الرومانى كانت تستخدم في جلب المياه من نبع Deafontes يسير ما يقرب من ثلاثين كيلو مترا ، ولازلنا نرى أطلالها من حوائط وعقود ، ومنحدرات ذات عتب الحب وبادكير في عصور لاحقة كما يلاحظ بها الكثير من الاضافات والاصلاحات حيث من المحتمل أنها كانت مستخدمة خلال فترة الأربى للحكم الاسلامي [١٥٢] وقد تحدث الحميري عن هذه القناة مشيرا إلى أن مدينة كانت تستمد مياهها عبر قناة مقدار لها لدخل رمانى من عين ماء صالح للشرب تقع بالقرب من البكري [١٥٣]

إلا أن الزيادة السكانية في العصر الإسلامي بمدينة إشبيلية ومناطقه المجاورة بالقصبة وعين الدينار تتدفق بيكولاس مرورا بحي الشديس خوان دي لوس ريييس وحتى الحي يعني عليه التوجه حتى بوغ الشاطئ الايبي لنهر دارو ، مثلت مورد بالمياه من النهر لتوزيعها على المنازل والخدمات الكائنة في هذا الجزء الجنوبي من المدينة ، عكس ما سبق تصوره أن ظهرت خلال القرن الثاني عشر والثالث عشر والمتعشة في حاجة السكان المقيمين في منطقة سيكة بالحمراء إلى المياه حيث لم يكن هناك مصدر حي لا حينما الأمطار التي يتم تخزينها في الأحياب والمصهاريج ، وهنا نرى الحميري الذي يحدثنا عن قناة يمكن أن تكون قناة A laca يشير بعض إلى أن نهر دارو كان يغذي بعض خزاناتها ويقوم بتشغيل بعض الطواحين القريبة [١٥٤] من جهة أخرى الجانب الآخر من السيكة Sabika تجد أن مياه نهر شنيل Genil كانت هي المياه الاحتياطية لتغذية مزود أحياء تلك المنطقة وتتم بتغذية نهر دارو عند مروره بالمدينة ، قبل وبعد من خلال قناة عقد الدباغ أو باب الدباغ . كان على كل شطر ساقية تطبق لها يلج عبيه جرعات مزويو ويطلق على تلك التي في الشطر الأيسر لمن يصعد Romaya بالقديمة أن أما الأخرى فيطلق عليها Arauos الشديس خوان وتتفرع من تحت ساقيتي دروع ، عبرة عن موسر لها يتم من الصين مخزون ، مزويد مازال منطقة بالمياه [١٥٥]

كما ذكر سوانى نهر دورو وروبيو والقديس جورجى لأحياس (الأرقاب) خاصة بالقرن الخامس عشر [٥٦].

هناك ذكر لساقية أخرى هى Cordo الواقعة على طول طريق لوس ثيبرس los Cenos حيث تبدأ فى نهر شيل لترى جزء من نسهل ويروبد الكثير من أحياء مدينه بمياه وهى ساقية مشيده طبقا لايجلاك Eguiaz خلال القرن الحادى عشر على سفح لقصبه ابى جعفر وفى نفس الاتجاه أيضا تعتبر على ساقيه القديل أو ساقية Tinajas التى كانت تغذى رياض نسترويله Arteqiemela وحدائقه [٥٧] وهى دلت فإن ينابيع سفحه بحدرين وكذا نهر دورو رشيل مبدأ الفرصه يكون بالمدينه نظام عبارة عن شبكة من القنوات جعلت من غرناطة منطقه حضرية فيحاء مليئه بالقصور والقباب والخرب والأبراج ومراكز لتوزيع patidores رطو حين لمياه : وهذا لمشهد نجده يردد تراه بنظام السقى بالقصور المليئه بالحمراء حيث كانت لمياه تصل لنهب فقط من خلال نهر دورو وهناك بكثير من الأعلام جعل إقامه نتى تعبير أسبوعى عن وفرة مياه بغرناطة وخاصة أنهم ، لخرب التى يمكن تعثور عليها فى محفظات خارجه التى تتضمنها لأدله لقديمه للمدينة

السواقى مياه ، الساقيات ساقية لصغيرة و ساقية وعند Cequat Cucharas ساقية خضراء والعديد من لأحياء مرتبطه فى لاساس بساقية Alfacar وبذلك فإن لأحياء لأخيرة كانت مستعمله كاسميه عامة وعليه أن نذكر أن غرناطة كانت فى حدبه مثل تلك التى كانت فى لعهد لرومانى لقديم حيث كانت مجارى المياه لقديمة فى لمدينة قد تحت لشوارع ولم يكن مستخدم بعده مصرحا به إلا بساقيات ابوطيبه وتلك التى أنشئت من نهر فى ترتيبه لاحق لعلب و مدارل لكثيفة فى لأحياء أو قعه فى لمناطق مرتفعه لم يكن به مخرج لا مزود بمياه من لأسبقة لعامه ومن لطبيعى أن مجارى لعيون مرتفعه فى روضه وفى بعض حدائق عصر لطلائفة مترطيبه كانت بغرض إيجاد حدود لهذه أشكال وفى هذه لمقام نجد غرناطة كنموذج لمدينة لا سيما وقد حدث من بة مجارى عيون مرتفعة [لقناطر أو لحنايا] Acuoductos وهى فى هذا مقام قد تعلقت فى تركيب لمن رومانية و لبيزنطية وهى طبقا لتراث لتى زادت حيله

التسمية جب ، سبيل ، ء ، ، ،

طريق يصل بضاقه بن موهبه بي من عه « شهد » Martes وأماكن أخرى
مر بقطع الحت الأرض قبل الوصول إليها

وعندما سنترجع وضع بقنوات الرومانية و الاسلامية التي وصفها سابق
قرب نجد أنه قد أقيمت الخزانات أو البرك على طرق لمدينة وهي « حزانات
عبارة عن برج مياه حقيقية تقع حيث في منطقي . طبق لطبوغرافيه المكان . تزيد
على ثم فوق مستوى المجرى ولم يكن هناك بدٌ لا رفع المياه بواسطة يتكررت
عبر به قنات في الأسفل بات لهيدروليكية وهي الطريقة الوحيدة لجريان الماء في
أماكن بائيه وصعبه وهي قصور مكية لها حدودها وخصائصها وكان أحد تلك
الخزانات يوجد فوق جبه الحريش ويعرف باسم Alberccon de las dumas البركه
الكبرى لنسبه ت. وله برج متقدم يقع فوق خندق التي أقيمت عليها فتحة بئر
بدورة تتلقى الماء من قناته من الشمال الغربي وكانت المياه تنقل من البئر إلى البركه
عن قناة مشيده من الأجر [٦] وقد شيدت كل تلك الأنشاءات من الطوبية
و المشيد في شكل حرائط لوية . كما أقيم فوق جبه الحريش ما يعرف بدار العروسه
حيث كانت تتغذى على المياه بكاتنة في جرار خزفي مقسمة ٣٥×٧×٥م، عمل
وكان بئر مدورة يقع على بعد ثلاثين مترا من الدار وبئر مربعه بجدرانه (٦×٥م
ومدعم بعقدين نصف دائريين ، من الأجر بمتهى فرع ٤×٥٠ر١م وفي وسطه جسر
صغير ويقسم البئر في العمق إلى قطاعين ولهما من ٣١.٥م وفي نهايته
يشبه البركه الصغيرة مقاس ٥٥ر٣× ٥٥ر٢ ٥ر٣م طولا وهناك فرع جرار يصل
عرضه ١٠ر١م يتجه غربي وفي نهاية البركه الصغيرة هناك فتحة بيضاوية مقاس
١٥ر١م× ٨سم وتحتها هناك بئر يصل إلى عمق حوالي ٢٣م حيث كان في قاع
بركة صغيرة أخرى مقاسها ٨٠ر٣×٣ر٢م وهي مردوم حديثة بحجارة [١١١] هناك
بقريبة بقناة مائية مدكية لم يتعرف على أطلالها خلال الأعوام السابقة وكانت
مخصصة لنقل المياه حتى خزان سفلي البئر لكن مشكلة تكمن في كيفية رفع
المياه حتى مستوى دار العروسه حيث كان العمق يزيد على ستين متر وهذه هي
نفس مشكلة نظرا حيث يتعلق بمنبعه الرئيسة والتي كانت تصل المياه من
مدينة وكانت المياه ترفع إليها . طبق بعضري من خلال ناعورة أو عدة نواعير

وقد أمكن التأكد من رفع المياه بواسطة دواليب خشبية تعمل بقوة الحيوانات في القطاع الأوسط الذي يصل إلى ثلاثين متراً بالنسبة لمستوى المياه الباقية فمن الممكن الالتجاء إلى نوع تشغيل manivela يتولى الأنسان إدارة وكتب أمام صبور مثل تلك الشائعة الاستخدام في مصر حتى وقتنا الحاضر، كما أمكن تشغيل دواليب أخرى تحت الأرض وقد كان بعيد جيسوس برموديث يتريث من نصار المصور الأخير المتبقي في دواليب تحت الأرض الواحدة فوق الأخرى [٦٢].

هناك بركة كبرى أخرى تعذيب الساقية الملكية وهي بركة Auxares والتي تعرف أكثر باسم بركة السود Alberca negro (مقساتها ٤٠ × ١٧٫٥ م) عمق ومع هذا فقد كان هناك بين هذا الاحتياطي الضخم من المياه وبين مصباء Auxares منخفض كبير تم من خلاله المياه عبر تورت (مواسير) أنابيب من بعض الفروق الموضوعة في أخرى من الحجارة وقد تم اكتشاف هذا الجزء عام ١٩٨٠م [٦٣].

وبعد التوصل إلى حل لهذه المشاكل المتعلقة برفع المياه بواسطة دواليب فإن بركة لم تدرس بعد بشكل كاف (والتي من المؤكد تعذيبها قبل دخول في طبيعته بمدينة سبتة بمياه نهر بلاج، [٦٤] عهد الساقية الملكية في الجزء الشمالي في منحدر خفيف ذي صخوبات في مختلف أرجاء جبل العريف بالجزء الجنوبي وتتحكم في توزيع مياه بين الخمامات والمنازل والأجنحة والبرك بواسطة وصائل رئيسية مدروسة وكذلك مراكز توزيع لها بوابات صغيرة تسير في شكل على نظام متبع لدى الرومان في أوقي واندي قامت قرطبة الأموية بتحديثه وهو نظام مستمر في معظمه قائم على مر العصور دون تغيير يذكر في كافة أنحاء شبه جزيرة أيبيريا. لقد ظلت صيانة تزويد المدارس بالمياه على حالها وهي أن الساقية تغذي صهريجا يشكل مباشر وهذا بدوره يتولى تغذية عدد معين من المدارس بشكل مباشر بما في ذلك الحوض والخزانات والحمامات والحدائق

٥- السواقي Acequias

رغم أن النصوص العربية ظلت تعني بعض الشيء التي تدل عليه بعض إلى كلمة أخرى هي قناة وسانية وساقية إلا أن مصطلح الذي استمر في الدلالة على قناة

مجرى كان هو الأخير al-saqiyat والتي شتق منها المصطلح المستخدم في الأسبانية حالياً acequia غير أنه أخذ في عربطة cequat خلال العصر الوسيط المسيحي جرى مستخدم لفظ أخرى له نفس المعنى مثل ba se (ساقية ثانوية) و سطلة المستعملة azmolince ، وهناك أخرى هي ataqea (الساقية الأم او الساقية الثانوية) ، وأخر Azarbes أو ejarbes يعني شبكة صرف المياه أو شبكة المياه الزائدة التي تعود إلى أسهر عبر Azarbes ، التي يطلق عليها بعض شبكات التجميع colectores وهناك لفظة Azacaya وتصحف كلمة زبد هو حوض أو حوض كبير pilon للسبيل وتصرف قرن لفظة ساقية acequia هي مجرى قليل قدرة من بداية qaqat حتى يشير صعدها الاولى إلى مجرى كبير ينقل كميات كبيرة من المياه الصالحة للشرب إلى المدينة ومن الواضح أن كلا من عبارة نقاء و الساقية كانا نفس الشيء في إطار مشهد الريفي حيث توجد بهما قطعات تحت الأرض وأخرى سوقية وسور كان لها مجاري عبور ذات عقود مربعة وأبراج تفتيش مصرعة ومهمتها توزيع ماء عبر قنوات صغيرة في الجهات متنوعة من خلال استخدام نظام بوابات compuertas ، وقد غلب نفس الهدف يسير التي تحت الارض و سي هي خرق من نسو في ، فانسه حتى لأن محيطه نفس أبعاد مدير القدمة للقنوات امن ٦٠ سم حتى ٧٠ سم x لاسم حتى اسم كما بلغت درجه الميل في نقاء عي ما كانت عليه ١ ٠ ٠ ٠

تزود بمياه النهر سيجورا Segura مباشرة أو من خلال سُدّاً . وعندما تكون هناك أرض زراعية تقع على مستوى أعلى تقدم هناك تلك الأسطوانات الهيدروليكية فكان ارتفاع يسطو به بحاجورا Nora ثمانية عشر متراً ٩٫٨م في « القنطرة » وقد طرح بعضهم مشكلة مياه في هذه المناطق خلال القرن الحادي عشر بالأشارة إلى أنه كان على نهر تدمر Tadmur توفير لري الحدائق في تلك المراعي وكانت تقطة البداية للمسافة عند قنطرة سكايو eskalo « القنطرة » التي ذكرها الحميري أيضاً ثم تصل بين الأراضي التابعة لسكان مرسية حتى حدود قرية Taws وهي إحدى قرى التابعة لمدينة أريولة Orihuela [١٦٥] مكرر .

وبعد ذلك بقرن من الزمن تحدث بن العوام في مقدمة مؤلفه « كتاب الفلاحة » عن الحصول على المياه من نهر بيبيع أو لأنهار وعن أن الحصول على مياه النهر ممكن أو محتمل وكثيراً ما تتعرض القنوات رفع المياه للتلف وبالتالي يمنع استخدام هذه الوسيلة عندما تستدعي الحاجة [١٦٦] وكانت مياه النهر يرس Arcadines تصب في ساقيته و إثنين وثلاثين متراً من على عشرة مخصصة لحمل الأسطوانة الهيدروليكية ، ثم يستمر سير المياه في مجرى مقيد على حائط جسر حتى يبلغ المستويات العادية للأرض المزروعة وكانت الأسطوانة الهيدروليكية القرطبية هي أبي العدسة Aburafia (التي يبلغ قطرها خمسة عشر متراً ، تنقل مياه نهر الوادي الكبير إلى ساقية تقع فوق عقود جدوه لازالت ترى حتى الآن وهي بأحد عشر برجاً ٩٠درجة تستمر فوق الحائط الذي يرجع إلى العصور الوسطى وينتهي الحائط بهما إلى برج « الحمّام » Bano وهذا تحدد الساقية مسار جزء من جسر إلى قصر القصر سيحمي معترقاً لرصيف

وعندما يتحدث ميرويسير مورليس عن « أبي العدسة » يشير إلى أنه كانت هناك ناعورة [نيوية] مياه مكشوفة تمر فوق الحائط وتصل إلى برج الحمام » ولا يزال جزء منها له . ناعورة [الأنبوبة] مشيدة حتى البرج الواقع فوق الحائط ويشير ديثا دي ريباس P D az de R.vas قيشير إلى « ساقية أبي العدسة » التي شيدها مورو تنقل المياه من نهر آمس خلال سد ، مرورها بعد ذلك فوق الحائط كان بها مواسير [نابيب] مكشوفة حتى برج « الحمّام » [١٦٦] مكرر .

ويلاحظ أيضاً هذه الصواقي مستطيلة بشكل كبير ومتجه إلى تبدأ عند الاسطرابة الهيدروليكية « لسعورة Nora » بيتع عرضها ٧٢سم وحجر صغير مسكه من ٤سم إلى ٥سم كما نرى عند نقطة تقاء الخوط بالأرضية الحيات مقعرة Bosel و أربع الدائرة التي عدة من تهدف في الأجنب الاندلسية وكذلك ليطة الهيدروليكية. ب ون الأحمر وشيّد بعد من الحجر، لاجر ١ ٣×٥٠×٥٠سم، ورغم أن حوائط بسالبة عدداً ما يكون صائمة بوجه بالأساس بمعنى السوق في دب الخوط ماثلة من تدخل رتبة رصفة على جانب وذلك بالقيام بعمليات التصيانة و ستشير ومن بين القنوات التي من هذا النوع الأخير بناء التي نراها دون مجرى عيون فرموله acequia في اشبيليه وكذلك في ألبيشيت Albaicin و العشرون عيناً Veinte ojos وجسر يقدم Roman محافظة مرة ومن قواعد مقروءة ب نقب الصغيرة خاصة بالمجالين التي تحت الأرض فلنا على جانبه في الطوابق التي تعبير فوق بعضها بعضاً في ذلك الاتجاه المحتفظة به

وعلى امتداد نهر جرما Jarama في القطاع الذي تم تحليله وادي الحجارة، نجد أن مسقط تدخل في منحنى الدهمير يؤدي إلى بعض فوقه الأسطرابة الهيدروليكية مرتفع مياه الخوط فوق سطح حيث تخرج منه سواقيه أو أكثر من الأرضي هذا النظام تم تحصيله على ليده عرضه له في تصميمات سابقة وهو عبارة عن حد ث بركة أو أكثر تتحكم في مرور مياهه إلى الساقية أو السواقي التي تقام قوالبها على مسافة معينة اسطوانة رفع الماء الدرج أو أسطوانة نظامه وكانت هذه واحدة من هذا النوع تم ما يسمى بالباب المخصصة في ربض طليطلة في القرن الثالث عشر وعندما تقوم هذه بتسمية بالمهام المخصصة بها تصب مياهها بعد ذلك في حجر في مكان يقع على بعد عدة كيلومترات من نقطة دخول مياه إليها ومن الأمثلة البارزة على جلب مياه الأنهار بتحويل مباشرة إلى نهر الذي هو ما زيادة على نهر سقوره segura عند مروره بمدينة Orihuela حيث سطة لبناية لساقية لم ترى ودون أن تعتبر طويلة في مرسيه فجد عند موسى خودو Montegudo الواقعة على بوباب مرسيه أطلال سواقي متعرجة جلب مياهها في هذه الأيام حيث كانت قناة ساقيه zahoche التي كانت تحدي

القصر الريفي كاستيخو Castillejo وتظهر هذه الساقية تحت إسم zarracho في الخريطة رقم ٩١٣ لمعهد الجغرافي وعلى قرب بلدة مويني هودو يحمل الأسم الى zaraiche وقد يتحدث مورس بابيس عن بئر معمورة مهجور يقع بين مويني أجودو وكستيخو روبد كانت مهمة تزويد القصر بالماء في الحقول بالماء القريب من هذا المكان الأخير ويلاحظ بريدجاه Tartajada ما قال به حوان لوثانو Lozano خلال القرن الثامن عشر من أنه رأى أطلال مجرى عيون يحمل الماء الى بلدة مويني أجودو كما يتحدث ثيان برمودث Cean Bermudez عن نفس الموضوع ويتحين ، ذلك مشأة ريفية كان بها علاقة بأحرى تقع عند ناعورة Nora بالقرب من كويتس بارد Contrapanada الحالية ٦٧ غير أنه لا يجد أطلالا مجرى العيون هذا ويموسى حواكين بيبي Valvive ا ذكر سواقي العربية الذهبية في مرسية الحوضية Aquabia حيث كانت تتفرع عنها سواقي أخرى أصغر وساقية الوسطة أرفي سد قة الحالية نسبة A zaaga o Mana ، و جركه Alberca ، ر مرس هي الحالية Alfox و سكة ، وساقية بني عسكر Askarna وساقية بني جبار وساقية بنو بوسج ويحدد حارث حوض هذه الأخيرة Be Ben.aman ، Benaormita وهي بطرس Benpotrox وهذه ساقية بني سعيد Be mita وبنو سعود Benazor و بئر و لجرير الجسير Es puentecillo التي هي Agacer عند جوث موريس Ayalo أو Ayala (١٩٧١ مكرر)

كانت لهذه العين المشيدة فوق مجرى بعض جوشة وتديرها سواقي تقطه البدية سقي بها العديد من مزارع تشويح في قطاعات مختلفة وبذلك تدخل في تشريعات وتعرّجات تتصل بي العديد من ساقي وبي بعض الحديث الحد أن بعض هذه السواقي لازالت قائمة إلا بعد تم إهمال جري حدث منها أو طمست لزرع فبي حين يعتبر إيسريس الذي يرجعه أنكالادي إيسريس يُرى بشرد فوقه إهيجية لناعورة لدينة رما ترجع إلى العصر الروماني أو العصور الوسطى المسيحية وقد ظلت هذه الناعورة على حالها حتى اربعين عاما مضت إذ تم وضع طنبه وضع كهربائية كانت المياه تصح في حوض به مجموعه من الأقسام كل واحد منها له بوابته المستقلة ثم يسحب تيار المياه بحو حرر كبير ويحو يبه تفتح بعد منه

مجاري مياه محصصة لذرى ، وفي بلدة تورّيخا Torrevieja الأيكنتي) يلاحظ عند الخروج من القرية ، وجود موقد صغيرة فوق أكمة صغيرة وكذلك حوض لاستقبال المياه التي تجري بشكل ربع مربع بشكل وعاء خليات المشعره bocel عند نقطة التقاء الحراتف بالقرع و الخزان مبطن بالطلاء الجيري لكنه ذات اللون الأحمر لكن حل حوض جديد محل القديم الذي يرجع إلى العصور الوسطى ، والحوض الجديد يوجد لخروج المياه وكذا صندوق تحكم ويوجد بالحوض المياه على ثلاثة سواقي بأحد الجهات مجتمعة غير أن المياه تجري على نفس الاتجاه الخاص بالحراثات وتسير في خلال العصور وسعى كما في مهمة فتحات التعشيش تتخلص من الرمال المتراكمة التي بحوضها بين حين وكذلك تجديد تسويات مجتمعة بين ساقية المحور وسواقي المحارث التي عادة ما تأخذ اتجاهات مختلفة ومكونة من ساقيين كما أن الحارات عادة ما تكون مسبوقة بشبكة جديدة ومن الخلايا النموذجية لهذا النوع من فتحات التعشيش التي من المعتاد أن توجد جسور صغيرة أو مجاري عيون ما نجده في Guayerba وادي الحشائش الذي يصب في دائرة بلدة وريبيسا Oropesa (محافظة طليطلة) .

وتعتبر ساقية Alfecar من الأمثلة المهمة لشبكة القنوات التي تحتم وجودها الطبيعية بصحراء يمكن أن تجري فيه كما أنها وسيلة لحماية ساقية من الحطام الهدم أو الغرق الناجم عن مياه الأمطار وهي شبكة قائمة قبل دخول الساقية الكبرى أو مجاري حد الجبل وفي هذه النقطة هناك حوض لمياه الأمطار حيث تأخذ حسن معرفة مجهه أسفل حيث هناك نجد الساقيه وقد أقيمت بعض جسر صغير ذي عقد واحد مشيد من الآجر ، وقد تجري تلك المياه من الجبل بتزويد لسكن وأراضي الوادي

وقد رسم لنا مؤرخو طليطلة أنك وليك مشهد صغير للحقول الأندلسية لمؤلفه ح ذلك على لسان دجوي بالير D de Vbera وإبراهيم دي بولخار H. de Bulgar عام ١٤٩٩م ، ، يشير أولهما إلى أن حقول بسطة B820 تتميز بكثرة أشجارها وبها فيها التي يمتد إلى أكثر من نصف فرسخ حتى تصل بالشرب من الأنهار ١٦٨ ، بينما يحدثنا الثاني عن حقوله بها أكثر من ألف برج صغير

والسبب هو أن كل من له من سكان لديه ملك في هذه الأراضي يشتري، برج ميه، بالقرب من الأشجار التي يزرعها ويربيها عليه، السواقي التي تجلب إليه من عين الجبل [٦٩]. ومن السهل تحديد هذه الأبراج من خلال الأبراج ومراكز المياه التي استرد فيها سنة أو من خلال القنية ذات الشكل المثلث (Runa) وهذه الكلمة بقية ظلت شائعة في أسماء الأعلام الجغرافية بالمعنى الذي عليه في كل من محافظة غرناطة وطليطلة وثيودادريال Ciudad Real وقادش وأشبيلية وإلبيه Huelva وإلمرية وشريش دي لا الرونتيرا J de la Frontera [٧٠]. كما وصف الأندلس منيه بحقول الباذنجان وحدائق بساتينه وأنهاره المتدفقة بغزارة وقد حدث المؤرخون العرب عن ذلك كما صوره لنا بورس بالياس بتصويرا عبقريا في كتابه «المدن الأندلسية» [٧١]. والسبب الذي يمكن ورود ذلك هو تجمع بين المواعين التي ترفع المياه من الأنهار والقنوات بتصغيرة والسواقي التي ترد أحيانا كجزء أساسي من العمود المثالية وسط الحدائق وصحون القصور والمنيات وفي القرن الخامس عشر كتب ابن لبون الشريشي عن موقع دار بمحافظة بحدائق حيث تجد بحر والبركة في أعلى مكان من رقعة المرل والحديقة ووجود ساقية تجري مياهها في جوار البركة لخصر ه [٧١ مكرر]. وفي كتاب توزيع أمرية Repartimiento de Almeria تجد ذكره في أسماء الحدائق ذات السواقي «سو في سري» و «ساقيه دخل الدبيه» و«ر ح».

هذه المحافظة جرى تعبئة الأحياط بنظام ري عن طريق السواقي وهي تلك الرقعة بين أنهار برة وكبير Q ues ومينابيب Medinvilla في تقاطع الكائن بين طراثونة Tarrasa وتطيله وبعد أن قام ألفت أبرسو لأول المحارب بربار، بحملة عام ١١٩٩م تم حفر ثمانية وعشرين مئية لها مصاعد وعدد من برفع الحجر بية الصغيرة التي تحيط بها الأرض الزراعية ذات الخصوبة والتي ارتوت الأنهار المذكورة والسواقي التي تتغذى على مياهها مثل سو في مجاورين Maga lan حيث تدخل بين كهوف مرتفعة عند نقطة يشربه برس المدعوس Sejcos Cecen Orbos , Maganoca la Fayos وهذه السواقي هي بالأصح التي تتغذى على نهر جدمة و ساقية الملكية cintarrango في تطيله و على نهر صغير بر، وكانت السواقي الخمسة التي تسقط نطر بوبه

تغذى بمياهها أراضي تطيلة سبعة أيام كل شهر ماعدا شهري أبريل ومايو حيث تقل بوب (ستة أيام) وأهم السانية كانت هناك مطلة حديثة بها يطلق عليها zapacegnas أي العشرة على منسوب الماء) وهذا الجسر الأثري إلى أن بالصويس Yauguas يقدم لنا في « القاموس التاريخي» شروحا كاملة عن نظام الري في تطيله .

ورغم أن التأريخ لقسم الري من حيث سياقه الفعلي أو المصري أمر يخرج عن دائرة درسنا إلا أنه لابجب أن نهمل كل ما كتب في الآونة الأخيرة حول موضوع، فذلك هو موضوع مركز على الحقول بكاملة في شرق الأندلس ومع ذلك فقد تناول نظام الري في شرق شبه جزيرة Levante والأندلس والشمالي وغرب وباجرة وهو يرى أن العرب والمسلمين لم يصدروا عن مفهوم المسيحيين خلال العصور الوسطى تهدف بصفة جوهرية هي الحفاظ على أنظمة الري في هذه المناطق والتي ورثها عن المسلمين مهما كلف الثمن ، وانطلاقا من هذا المنظور فلا أحد يخالجه الشك في أن نظام الري العربي هو الذي ورثته أسبانيا المسيحية دون أن يعني ذلك استبعاد الدور الذي يمكن لروما بصفة في توزيع المياه على الأراضي الأسبانية وقد سادت في القرن التاسع عشر مقولة تؤكد أن نظام الري هو إبداع عربي ، يكتب لجيد جوميث بيدر Kadan Reverte يقول بأن العرب لم يشيدوا سانية واحدة ، بمقولة أخرى هي أن نظام الري المتبع في بسيطة ليس من إسهام العرب ، ويؤيد لوبيز فوجيل Voulogel وجود نمط هيدروليكي انحدر الاندلسيون وتعتبر نظام الري إلى حكومة ودارة وراعية مستمدة من نظم الخلافة عبدالرحمن الثالث رأيه الحكم الذي ذكر كلا من جيشارد Guichard وبرانا Bazzana بطرحان رأيه مفصلة تقول بأنه إذا ما كانت هناك خلال العصر السابق على الرومان ، الرومانى تقنيات نقل وتطبيق توزيع المياه فإن العصر الإسلامي شهد نظما حقيقية للري الأرضي الزراعية يقوم على توزيع المياه في شكل حصص من خلال شبكة رئيسية الى عدد متنوع بحيث تمثل كل قدة جزءا معينا من بطاقة الاستغلالية الأجمالية المقدرة فإن ريري فدان مؤكدان أن مبدأ توزيع حيث طبيعة مساحة الأرض يبيح مثلا في شرق حوض البحر متوسط ويتسم بتقدمه ، كما أشار في نماذج مشرقية للري سورية لتتبع التي يرد في شرق الأندلس وتقنيه

بعرب خلال القرن الثامن وبعد تجد ن جليك Glick يؤصل هذه الفقرة بعودته لمرحلة الاستعمارية في الفترة عن انتشار العناصر اليهودوليكيه لثلاثة السُّد، و بعصورة والمادة على العصر ب الي أولا الشرق الأدنى ثم يعقب ذلك انتشارهم في حوض البحر المتوسط خلال العصر الكلاسيكي ثم أصبحت بعد ذلك طور كثرة الاستخدام ويمرع درجة تكثف تتفق على يد العرب خلال الفترة بين القرنين الثامن و العاشر وعلى ذلك فقد كانت الأندلس مركز الانتشار نحو شمال الأفريقي والعالم الجديد (لامريكتين).

إلا أن الواقع هو أن المصادر الكتابية العربية التي تتسم بالايجاز الشديد كما ريد في وصف مثل هذه الشبكات لا تعين كثيرا لمبرز لصحيح روب أو نشرن الأدنى أو حتى تشكل لمعنى للقنوات و سدود و لسواقي ومراكز لتوزيع خلال لعصور الوسطى، وهو العناصر التي جرت عليها يد الأصلاح و لتعديل عبر لزمان وبالتالي أصبح من المتعسّر لتوصل إلى حل منفصية غير أن هناك طريق ثالث وهو البعد الدلالي وهو الذي إتخذه Procklington إذ عتمد على أسماء لسواقي في إقليم مرسيه وخلص إلى أن شبكة السواقي التي تشرب بالماء عن طريق نهر شقورة Segura وحتى مدينة Contrapara لابد وأنها دخلت على يد لعرب الأمر الذي قحص على ميلاد مدينة مرسية و ردهارها، ويضيف ذلك الباحث ان نظام توزيع المياه بالحصص الذي يتمثل أساسا بمرسيه لابد و انه كان النظام لمفضل لدى حضارة الأسلامية ، ولو كان المجتمع الروماني القوطي يفضل نظام لملكية خاصة للمياه ويضيف المؤلف بذكر أنه قد بقيت هناك ثمانية عشرة ساقية لها إسمها الذي أطلق عليها خلال العصر السابق على دخول لعرب بينما تفيد الثلاث و لربعون ساقية أخرى لها أصول عربية والخلاصة التي يمكن إستخلاصها بعد تحليل أسماء الاعلام الجغرافية للقنوات نستنتج أن السواقي لديها مثل الأسماء التي تحملها

وربما هناك عنصر آخر يساهم في إلقاء مزيد من الضوء حول الموضوع وهو وظيفة قنوات الري من منظور لمثنين المتخصصين في أمور الري يحدث خير، عن وكالة مساقيه أوكلاء السقاية، الموجودين في الأقليم الشرقي لشبه جزيرة

البحيرة يرف كثيرا هم الذين حفروا محل dolphy lakes و aquara ا لهيز مصبين وقد يجتمع أن تصيبه لو من سيقوا المحصنين يسمى الـ Salvadores في المشرق و Sabaceiras في تسبه و رعن لبيرا

وقد لاشت فيه أن رحساب تقدير حجم لماء هي من أصل عربي مثل عبه tila وحدة تقدير حجم مياه التي تحصل عليها سواقي والتي تتغير حسب كل مدينة من ٤٦لتر الى ١٢٨لتر في اسبانية وهي وحدة كانت تستخدم في مدينة بالنجواس Yanguas و يقصد بها شرب الشرب هي عبارة عن بناء صغير أو Teja ع فيه كما أن نظام الشرب المحصور على بعض هي من أصل عربي و dr a احق يسقي بها الساقية، و لمدة أكثر من مياه الري تقسم حسب الدور على مدى أيام ، و لبعض احق مستخدمو مياه عدة أيام ري بعض الساتين

والعكس وثائق عصور الوسطى عندما كان الأمر يتعلق بتوزيع مياه وتطهير سواقي، وهنا يشير مارمول Marmol إلى جدية توزيع مياه ساقية Aufacar عند طلبه التي كثيرا ما قاومت مع كثير من عائلات المزارعين بسبب بعض لبعض الماء شاك والحرب موريس Mo na التي رضي» في وجوب نصف سو في مرتين في العام ومرة ثالثة إذا استدعت ضرورة ذلك ، وهم يتعلق بالتحكم في مياه حيث يتضمن عدة مبادئ حق الاستخدام في شكل عدد من ورؤس مائية ، حسب آخر ويقوم بتخصيص هذه الأمور مجلس و طائفة القائمين على ري الذين هم أو ظفرون مدين يقدمون عمليات تطهير الساقية وصيانتها وبالنسبة للأعضاء تتبعه لتظيلة في أنظمة لري متبعة تتعرض غرامات ثقيلة على من يسرق المياه ، وقد عثر ذات مرة على رجل من تطهير سرق أمياه فتم إقتياده مرتين إلى طرائق النقطة التي تزود منها الساقية بالمياه) وفي عام ١٢٩٦م تعهد ن المسلمين الذين كانوا يقيمون في بلدة إسبينا Espina (بسبيق ط بها بحيرة أو بركة صغيرة في وادي اوسو Valdeoso وحدث نزاع حول ملكية مياه كما تشهد بكثير من الأرهات في الحدود البلدية بشأن مياه وبوجه عام في بعض المدن ويثار بين أصحاب بساتين والفلاحين وكذلك الأمر بالنسبة لمشروب الصحيح الذي عينه مراكز التوزيع [٧٢٦]

٦ ـ مجاري العيون acueductos

كانت مجاري العيون أو جسور المياه من الأجزاء الرئيسية لكل مدينة وهي عبارة عن قنوات مياه تقوم على عقود وتسهم بدورها في استمرارية تدفق المياه إلى مآربها وعبورها الوهاد والسهول ومنحدرات الأنهار. وقد عرفت هذه التقنية خلال العصور الوسطى باسم «جسور» أو «القناطر». كما أن مجاري العيون (القناطر المائية) Alcantadre في لوجرونيو Logrono تعني الجسور الصغيرة. وبالتالي فمن الواضح أن العرب لا شك قد أطلقوا عليها مصطلحاتهم التي تشير إلى تلك القنوات الرومانية المرتفعة والتي شاهدوها عند وصولهم لشبه جزيرة أيبريا، وعادة ما كانت هذه القنوات تجلب من الجبال والتلال في نيوسرانيا صعبة حتى تصل المدينة أو البلدة المراد التي عادة ما يتم تشييدها على صخرة تتحكم في وادي أو في الوهاد لأغراض دفاعية. وعلى ذلك فأي بلدة بها هذه الأهمية يوجد بها من الناحية النظرية مجرى عيون وجسر مرتفع حسب الحاجة. وهنا نجد أن مشهد مدينة أنفيه مثل روما وسيغوفيا Segovia وميريدا Merida تحتوي على تحديث مجاري العيون التي هي علامة على درجة الرقي والتحضر، يذكر أيضاً في أسباب الرومانية. ولا شك فيه أن عرب أسبانيا شهدوا مجاري العيون في كل من تاراغونة Tarragona وشبتونية وميرده وطليطلة وقد تعلموا من هذا العمل استخدامها. العرب منذ حداثتهم بالنسبة لجسور الرومانية في قرطبة وما حولها وميرده لا سيما يحصل على جدية شديدة كما تعلق في محاولة هذا النساؤل فيما يتعلق باستمرار الري والاستدلال على أنقاض بقربي خوض بحر المتوسط. فيما يتعلق بالقنوات المحفورة تحت الأرض دون البرهنة تؤكد على أن العرب لم يشرعوا العرب قاموا بترميم وإصلاح القنوات الرومانية القديمة إذا ظل المسلمون في تونس يستخدمون مجاري العيون في قرطاج Cartago de Aucmane التي قيم في عصر الأمير صور هادريان وسبتيموس وحدثوا به قوس سرويد مدينة تونس بمياه وبعد أن قطع عقود Bardo وبالنسبة مجاري القيروان أعيد بها مجاري العيون شرشيرة، كما يرى نفس المسلك أيضاً في المشرق وبالتحديد في دمشق حيث أن وقفية تتعلق من بعض الآبار مياهه جاريه حتى الآن. نفس الطريق باستخدام مياه جديدة كانت تجري بمدينة الرومانية من خلال مجاري يقوم

على صخرة ترجع إلى ذلك العصر ويعتقد أن مجاري العيون التي تتسم بالعمق وبسائل قليل من سنة لأخرى تتخذ هذه النماذج الأفريقية كمرجعية رغم أن مسلمي الأندلس تركوا لنا خوبيات عمله في هذا العصر وإنه ذكرت مجاري العيون القديمة في المكتب رطر كونه Tarragona ومدريد دون أن تتحدث عن إعادة تأهيلها واستخدامها ويتحدث الحميري عن مجاري العيون في مدينة [١٧٣] وأنه كان يرتفع بالقرب من المدينة وأنه متجه نحو الغرب وبه ٣٦ عقد ارتفاع كل واحد خمسون ذراعا أما الإدريسي فيتحدث عن عقود مرتفعة ومتعددة مشيدة بالحجارة الضخمة ولها أنبوبة في الجزء العلوي الذي يتصل بالجزء الداخلي في المدينة أي في طرف المدينة حيث المجد بعد ذلك لقد يمكن أن يمر منه الماء دون أن يراه أحد [١٧٤] ويتحدث الإدريسي أيضا عن مجاري العيون في المكتب مشيرا إلى أنه يوجد في وسط المدينة مبنى مربع فوق فتحة مرتفعة وهي الأرض حُبّ كبير تصل إليه المياه من على بعد يقرب من ميل وهي تتنقل على العديد من العقود المشيدة بالكتل الحجرية بصنعة [١٧٥] ويصف المقري مجاري العيون في قرطاج التي يتحدث بعض المؤلفين عن أنه هي قرطاجنة ضمن إحدى عجائب هذه المجاري في نظر المقري هي وجود ٢٤ عقد مشيدة من الكتل الحجرية وتسير في خط مستقيم ويبلغ طول كل واحد ١٣ خطوة أما سمك الجدار ٦ أمتار يبلغ الارتفاع أكثر من مائتي ذراع وكانت القناة تجري مياهها فوق العقود [١٧٦] وبالنسبة لمجاري العيون في شيقوبيه فقد كان مستخدما على ما يبدو من الأسفل خيش راداJ Rada . كما لا يعدم بعض المؤلفين في العصر الحديث ممن يقولون أن العرب استخدموه أيضا [١٧٧] هناك أيضا مجاري العيون في أشبيلية مجاري قرمونة Canon de carmona أو يبدو صحيحا أن المجاري الرومانية التي كان يأتي منها المياه من قلعة وادي إيرا Guadaira حتى أشبيلية أعيد ترميمها وبناؤه من جديد على يد المرابطين ويتحدث البكري عن سبتة مشيرا إلى أنه كان بمدينة مجاري لمياه تجلب من عين جدون وبعد أن تعبر خارجها البحر من الناحية الجنوبية بقصر إلى المسجد الكبير وقد عمل كبير المياه اللازمة للاستهلاك وقد سبق ذكر العربي هذا العمل لإيبيان (بكوت خوليان) [١٧٨] هناك خوليات مجهولة المؤلف عن

الأندلس تتحدث عن جزيرة قادش ووصف الأطلال بعظمة الرائعة التي لم تقو عليها يد الدهر حيث تلف شاهد على قوة وعظمة مدكة وأحد هذه المجاري هي مازالت تسير لا إلى نهاية حتى يومنا وتنتهي مياهه في جزائر الجزيرة على بعد ستة عشر ميلا ي من Tempul حتى قادش وقد شيدت بكتل حجرية قوية ، وتعتبر تتحدث هذه الجزئيات عن مرور الماء بالمنحدرات والسهول المنحدرة تسير فوق جسور تقوم على أكتاف وعقود حتى يبلغ بعدئذ شاطئ البحر حيث تعبره من خلال مجاري عميق مشيد من صخور رخص ورصاص ويصل مآل المياه في نهايته بطاف الى قادش [٢٩] وفي خضم رسم هذه الصورة الخاصة بالأندلس نجد المقري [٣٠] يتحدث عن مجرى العيون التي امر عبدالرحمن الداخل بتأسيسه (٩٤١م) ينقل المياه من جبل إلى مدينة «معمورة قرطبة» ويركد على أن القناة و بيركة شبيهان تلك الآثار موروثة عن ملوك بني أمية في كافة تفاصيلها وأبعادها وشكل البناء ومنهجية بعض الذي استغرق شهرين.

١. مجاري العيون الرومانية :

يبلغ عدد هذه المجاري الرومانية في شبه جزيرة الآن رقما لا بأس به وهي : تتألف في برشلونة اطابق من بقاياه ، وتوجد بوحدات الرومانية بوجود جسور مياه في كل من بلنسية Valencia ودانية Denia وايبيزا Ibiza كما ظهرت مؤشرات أو بو أنهب عبير موثوقة حيثما على وجودها في بيا خوبوسا Villajoyosa (أليكانتي) وهناك مجرى في بيمبدا pineda يمتد لمسافة ثلاثة آلاف وخمسمائة متر وفي شيفاس Chelvas حيث ترى عقودا مسدسة وأكتاف مدورة وهناك مجاري تحيون في طليطلة عند Duce cantos حيث قام المهندس ريي بستور Rey pastor وفرنانديث كاسترو F casado باعادة بنائه رسما كما تذكر مجاري عيون في ثيلاس Celas (تروييل) والبطحة Albacoura وكورتشي Co- rche وموتي أجودو Monteagudo (مرسية) كما نجد هذه في ساجونتو Sagun- to حيث يتغذى عن مياه نهر Palanc a ، ونجد بعض مجاري قنطرة حرة cala- horra بين بوسار A canada, losade الساطر التي كان يزود بلدة Canagarms لقنية بالمياه (يوجد منه في بوقت الحاضر بقعة عشر عقد على شاطئ نهر ابره

من جهة تاجة، وهناك جسر سادابا Sadaba وجسر شقوبية وجسر طراكونة Tarragona الهدف الأخير تقدم موجسر فيراو س Ferreras كما يبلغ عدده ١٦٤م وارتفاعه ٢٦م وهو طريف من بعض وجوه كما يرجع عملية ترميمه إلى عصر عبدالرحمن الثالث يعتبر أيضا على مجرى عيون Segobriga الذي يستقي مياهه بالقرب من بلدة سايبيشس Saelices كما ورد ذكر مجاري العيون في كل من إيفورا Evora وأوسونا Osona وأوبيسبو Ossipo وكومبريجا Comburga وثين في بوبديلا Bobadilla ومجاري العيون في كوريا Coria وطليطلة Talavera وكانديكيكا Arcavidegue إلى جوار كونديشا a Vha Condeixa بقرطاجنة وهو المجرى الذي كان يجلب جزءا من ديفونتس Defontes من جهة كارتوجا Cartuja وفي ماردا أيضا مجموعة من العيون منها جسر سيلاجروس جسر المجدث ولديس لاتارو أحد جسر آخر في بايلو Baelo أبوبونيد، وسكب وبتاليكا[١٨٩] هناك أيضا جسر جزء روماني مفروض في كونسويجرا (طليطلة) وله تبع يلتقي عنده بجسر أشبا P Azeda في دائرة حصن Guadalerzo وله عدد قطعات في حصون كونسويجرا Consuegra وأوردا P arda حيث شهود من الكتل الحجرية ويعرف أحد هذه القطعات باسم جسر أورد P arda (١٨٩ ذكر

١- العقود :

أ) يعتمد نصف دائرية و يعتمد المرتفعة في درجة الأنحناء Peraudes مع وضع حجارة المنكب

ب) يقوم العقد على بعد عدة ستيمترات من أساسات الأكتاف وينتج عن هذا نوع من التدرج ، ويبرز أساسي لوضع الكتل الخشبية الأفقية للسقالات ، ويمكن لهذا أن يعتبر عن هذا النمط الأساسي في Aqua Claudia de Rome وهو بعض المناطق الأسبانية التي تنسب فيها الأعمال إلى العصر الروماني مثل الجسر الأربعة المحيطة بشرشيب Cenedi e كما نرى ذلك في مجاري العيون في كل من Pineda ، وشكب وشيبس Chevas وبلسيه دي لمطرة Valencia de Acalntara يعتبر عن ذلك النموذج أيضا في مجاري العيون في ألمرية ، العشرون

شبه ، ريتمار Retamar وبعض الاحباب الاخرى التي ترجع الى العصور الوسطى.

ج هناك حجارة Imposta بارزة وبالتالي تُحدث مشكلة تشبيك سلك الات أثناء البناء، وتتحدث مع هذا إلى حدى المعاملات الشائعة في الجسور وهي عدة لابأس به من مجاري العيون بزوايا مختلفة مثل شبه منحرفة ومربعة وطرفية وبين الأشرو دي مردة

(د) هناك عقود ذوي حجر بارزة أو وجهه وتعثر عليها في مجاري العيون في قرطبة وباجلي Baeur و لقصر Alcantadre

(هـ) هناك إتجاه لجعل المكعب ذي مراكز مختلفة عن مراكز جانبة بطن العقد نجد ذلك في اسطاطر Alcantaure وبعض الشيء في المكعب كما نرى في المعمارة الأموية مثل مجرى العيون بالديوبيتس فوق مدينة الزهراء وجسر الأبهيرا على نهر وادي باجو Guadiato

(و) هناك براثك من طابق أو طابقين وهي مجاري عيون مرتفعة في حالة الأرض كما أن رتفاع العقود يقابله ويعادله رجوع أكتاف بها بروز متدرج ومتراكب (في كل من شنبياس وطركونة) ومن خلال عقود وبرية Tirantes مثلما هو الحال في مجرى لوس مبلاجروس جسر المعجزات) حيث نجد أن المعاملات مُكوّاة بأربطة في نواجهه وبالتالي تعرض ، يكون هناك مخطط على شكل صليب وهذا نظام بناء يستطيع العرب إدخاله بعبقريه في بوابة مصلى [متقدم] مسجد جامع بقرطبة كما نراه في مرحلة تاريخية متأخرة للغاية في ذلك القطاع من مجرى العيون العربي المسمى باردو Bardo في تونس ، وهناك مجاري عيون لها طابقين من العقود وقد استهلهمت مجرى لعيون بمدينة Gard وفي طركونة وشيقوبية وانعدام الأشرو دي مردة والمكعب ومجرى قرطبة عند مروره بشارع لويس مونتوتو L. Montoto ومن نماذج هذه البراثك متراكبة تلك العقود التي تظهر على شكل مجموعات نصف دائرية والخاصة بالجسور المذكورة في ألمرية وكذلك في قطاع تجاري Tagarete ومجرى قرطبة ووجهه الجنوبية للمسجد الجامع في قرطبة التي رممت خلال القرن السادس عشر والسابع عشر

٢ـ المناظير (القطاعات) Secciones:

عندما ينظر أحد إلى مجرى العيون من أعلى نقطة فيه حتى مصبه سيرى أنه يمر بالنقاط التالية:

أ) أن المنتزه منخفض عن جسم السطح بوحدة قدرها ٢ متر مستقيم للشمال وطراكونة وشقوبية وجسر المجرى في مأردة وبرشلونة والرصاص، غير أن هذا المنخفض يعترضه بعض المنحدرين في مجرى عيون قرمونة وبالتحديد في القطاع الذي يمر بشارع لويس مونتوتو.

ب) يوجد فوق مقاطع العمود وهي منطقة الانتقال من البوائك حتى السطح درجتان صغيرتان وظيفتهما تخفيف ضغط السطح كما أن البناء يتخذ الشكل الهرمي (القنطرة Acueducto وبونتيوس الذي شيد في عصر الخلافة القرطبية).

ج) هناك وجهات محددة بالرصاص ابتداء من قمة السطح atico حتى قاعدة مجرى العيون (بندا ومجرى العيون في مرية والقطعتان اللتين في بلدو.

د) هناك فتحات تهوية (قطع تورگريبت) في مجرى المكتب، وبونتيو وبسيطة وفي القنطرة، كما نجد فتحات تهوية فوق مقاطع بعقود أعلى مجرى عيون قرمونة عند شارع لويس مونتوتو، وهناك أخرى لها ثلاثة جوانب مبنية وهي بذلك تذكرنا بالأجنحة الأندلسية).

٣ـ شكل القنوات Cajas:

أ) هناك قنوات مكشوفة (شقوبية، ٣٠ × ٣سم، جسر المجرات في مأردة (٩٠×٣٠سم) وبيتانيك (٤٠×٤٨سم) وقناة مجرى العيون في طليطلة عند ضريح بندرة ثرامبروث Zarambroz (٦٠×٣٦سم) والقنطرة أعلى عمودي وبرشلونة (٥٠ × ٣سم) ومجرى عيون قرمونة بالتحديد القطاع الذي يمر بشارع لويس مونتوتو (١٫٢م × ٦سم) ويلاحظ في مجاري العيون في مرية تباين أحجام قنواتها من ٢٥سم إلى ٤سم عرض ٤٠سم في ٥٠سم عمق كما في جنوب مبانيه taud مثل ذلك مقطع يذكر سقف من مجرى عيون

د مب ء قنوات على شكل مثلث وسقفها مستطح وصفها مخيدة على هيئة
في قناة الأغانية بسر شيرة ومجرى عيون بادرد في تونس .

(ب) هناك قنوات ذات أسقف مقببة نصف أسطوانية medio مثل المثلث
٢٥١سم ٥سم وإيتديك عند قطع جوبيا (٦سم عرض × ٤٥سم عمق
وجد أيضا القطع الروماني في بادرو بتونس مقببا وكذلك القناة العاطمية
في شرشيرة ٦سم عرض × ١٢سم ارتفاع، وهناك مجرى عيون صارده
معطى إذ من أجدر في الاعتبار وصف لابرسي ه خلال القرن الثامن عشر

وهذه القنوات سواء في العصر الروماني أو الإسلامي كانت مبطنة من
الداخل بطبقة الهيدروليكية ذات لون الأحمر وأحيانا ما تجد رو با لتقوية جدار
يدعم بها الخنية المعمرة مثلما شاهدناه في كل من برشوبه وفي قطع في مجرى
بدلبكا

٤ ـ مواد البناء وطرائق التشييد

(أ) تكسى مجاريه في شقوبية وبرشوبة وحراكوبة ومادة أجسر
المجاري والقناطر ذي مادة وخليطة وبادرو في تونس كما شيد مجرى
العيون بالبيريتس بالكتل الحجرية . كما يلاحظ أن مجرى العيون في شيقوبية به
كتل حجرية بدون ملاط

(ب) هناك بعض الألواح الحجرية حيث تكون خشنا متكاملا مع الخرسانة
مكسبة وبعيدة القناطر والخرسانة وبعض وشيء من وسداب Sadaba وبلنسية ذي
القنطرة وشرشيرة تغيرت . ويجد بعض الأمر في مجاري العيون في المرة غير أنه به
فجوات تلزمه لتثبيت الصمامات ، غني عن الذكر الاشارة إلى أن قناة مجرى
العيون في شيقوبية شيدت باستخدام بعض الصخم إلا أنه لم يعثر على
إشارات رومانية استخدم فيها لبعض تعطي طبقة لجص أو الملاط من الخارج
و بني براعا في مجاري العيون في المرة الأمر الذي يبرهن على أن بعد الاصلاح قد
جرت عليه خلال العصور الوسطى أو المسيحية

ج) الآجر: نجد في Aqua Traiana de Roma الخرسانة في بعض مكسوة بالآجر. كما نجد هذه المادة في قنيه وقطاعات مجاري العيون في ماردة. تجمع مجاري في شكل أحرمة مكونة من خمسة مداميك في الأكثاف. وأحيانا نجد الآجر وحده كدعامة. مثلما هو الحال في مجاري عيون القديس لازاروا وهذه العادة تتمثل بشكل شبه مستمر في الحصون الإسلامية المكانة في الثغور الأوسط كطليرة وطليطلة و Coventua de Merida)

وقد احتفظت لنا الآجر هذه بالأبعاد التالية من ٤ إلى ٤٢ × ٥ أو ٧ سم وهذا الجمع بين الآجر والحجر في ماردة نجده وقد تشمل في المسجد الجامع في قرطبة. ومن المعروف أن مجاري عيون قرمونة مشيدة من الآجر في القطاعات الثلاثة الباقية منه. يلاحظ أن مقاسات الآجر تتراوح بين ٢٧ إلى ٣٠ إلى ٣٠ - ٤٠ في ١٥ - ٤٠سم وفي مقاسات تشبه المستخدمة بكسوة مجاري العيون العربي وادي آر. كما تم العثور على الآجر المستخدم في بعض القطاعات التي تحت الأرض لقناة الفيروز ومقاساتها ٢٦×٨×٣٦سم ٨٢ كما شيدت بعض عقود مجاري عيون باردو Bardo بالآجر

ب- مجاري العيون الإسلامية :

كان عبدالرحمن الثاني أول من بدأ خطوات جلب المياه من الجبل بتعدية قرطبة وكان حريصا للطرفي في كل من أركان القصر. أما عبدالرحمن الثاني فقد أمر بجلب المياه من الجبل إلى مدينة نسورة عام ٨٦١م. وقام حكم الثاني مجرى حجر مشيد من الكتل الحجرية المنصدة ربما بمونة [illegible] في الرصاص داخل مجرى من الحجر. وبغاية من وراء ذلك نقل المياه إلى صحن المسجد الجامع غير أن المعلومات العربية التي أوردت هذه المعلومات لم توضح ما سيف إذ كانت مجاري العيون هذه أكثر من واحدة في قرطبة وربما إذا كانت لها قطاعات مرتفعة عن سطح الأرض لعبور الوديان والوهاد. وجب أن نصح في الاعتبار أن مجاري العيون الوحيد والضخم الذي شيد في عصر الخلافة وهو سيريس، لم يرد ذكره لدى المؤرخين العرب. وسوف نتعرض في السطور التالية بعض

لاستشهادات التي تؤيد وجود مجاري للعيون مرتفعة والتي شيدها الأمويون في قرطبة

(تحدث كتاب أسباني عن بناء الرصيف في عهد عبدالرحمن الثالث حيث أقيم فوقه جسر حجري[١٨٣]

(ب) ويعد المستعرب (النصراني) أسباووي قرطبة Alvaro de C في كتابه «حياة القديس أيرلوخيو» بأن أحد مرافق القرطبي ذهب ذات ليلة ليروي ظمأه من قناة مرتفعة كانت هناك [١٨٥]

(ج) يتحدث أمبروسيو مورالس عن مجاري العيون التي كانت تزود مدينة الزهراء وأنها كانت تصل إلى قرطبة عبر بوابة Fonsario أو بوابة اليهود . ويشير إلى أنه شاهد مواسير أنابيب من الرصاص هناك . تخلص إذن إلى أن قرطبة كانت بها ما لايقل عن مجريين يحمل أحدهما عن طريق الشمال والآخر من الجانب الغربي . وجود هذا الأخير يؤيد الروايات التالية

(د) يتحدث المقري عن كنيسة تقع غرب قرطبة (خارج السور) قال فيها عام ٧١١م حاكم المدينة ومعه أربعمائة من رجاله ومكثوا فيها بعض الوقت بفضل وجود ساقية تحت الأرض مصدر مياهها الجيل [١٨٦]

هـ) يقال أنه كان في غرب قرطبة مزرعة تسمى قناة أمير ترجع إلى القرن الثامن الميلادي [١٨٦] ويمكننا أن نضيف إلى ما سبق براهين أخرى هي

أو (أ) أنهما في طبيعة أثرية يجدان على امتداد خطين كاسحين Retamar castejon ورجال آثار في المنطقة والمحتوى ذلك أنهم شهدوا خلال العشرينات من القرن العشرين حائط قوي يمتد لمسافة تزيد على مائة متر بين مزرعة valladares وجهاته لاس لورد la Saud وأن وجهة هذا الحائط كانت تحتوي بوابة أشبيلية بطيطته وكان الحائط مشيدا من الحجارة والكتل الحجرية في الواجهات كما توجد شواهد على عثور ذات رتضع أنظر شكل ٩٦ . بعض الشاهد وقد ظل بعض في يديه الأمر أن هذا الحائط ينسب إلى المدينة الزهراء التي أسسها المنصور بن ابي عامر غير أنه بعد عدة عوام لم يكشف عن موقع

امدية شرق قرطبة أي على شاطيء الآخر جبل Peñarrocha ويتلاقى من ذلك الخط الخ مض الذي لم يتبين له أثر إلى يومنا هذا ليس لا انطباعا مجرى عميق مهم يبدأ من الجبل ينصب في منبه الدعوة ويستمر نحو قرطبة على الشاطئ لايمن نهر الوادي الكبير حتى جبانة لامانود وحتى بعيدين التوأمين يقربين من بوابة شبيبية التي زالت من الوجود [١٨٧] وهنا لعقدين التوأمين على جدول مورسوي Morisson يرجعان إلى القرن الثاني عشر [١٨٨] (أنظر شكل ٩٨ ، تخصص الثاني) وعلى هذا فهما سابقان كثيرا على القرن الرابع حيث يقول بعض النقاد بأنهما يرجعان إلى تلك الفترة ومعهما البرج المربع على طريقه برج البراني [١٨٩] وبلغ العمود ١ تدعا يصل إلى ارتفاع حائط المجاور، وفي الناحية الشمالية تتوزع بها السمات خاصة بالإنشاءات الهيدروليكية و جسور من حيث التبادل بين المسجدين تكملة و لمسجدت المجرأة ووجود الفجوات فرق الخنادق وشاغة العمود ووجود كتار صغير بارز فوق مقدمة هذا العقود وكأنه تشير بوجود سطح عدوى و بكتل المرصوصة على شكل أحدثت في الوجهة والمسجد والكنيسة [١٩٠] . وعندما قام م. ج سانشيث دي فيريا D. Sanchez de Feria خلال القرن الماضي بوصف دقيق لحائط الخارجي وعدة أطلال أخرى تنسب إلى ما أطلق عليه « قرطبة القديمة » أكد أنه رأى عند بوابة السور - سور قرطبة - وبالتحديد في طريق مزرعة ماريمون Marimon و ساحية التي تقود إلى Alameda أساسات متينة لجسر قديم يتجه من هناك ، عبورا فوق نهر إلى امدينة [١٩١] وهنا يتساءل عن أطلال الجسر ألست أطلال مجرى عبون ؟ وجرى حديث أيضا عن جسر عذمص في كتاب المقتبس لابن حيان [١٩٢] إذ أبي الخليفة عبدالرحمن الثالث بمجموعة من الأسر وأشار بهم حظيرة حتى قصره ، بالتحديد على الجسر الذي يجتاز وادي بوعاد ولا زال يحمل هذا الاسم حتى الآن (جسر الأسرة) .

نجد من أن كافة نهر هيب و حجيج لقي عرضها تستحق رؤية تدريبية بشكل خاص لما كان عليه ذلك المجرى الغربي لقرطبي الذي كانت قد اقتطعت عبارة عن خرائط معتمدة بالأصالة إلى عاصمة الأموية ، على أن يبدو واضحا وجود منطقة منخفضة تمتد من عند Campo de la Salud حيث هناك تلك الكنيسة التي

ر التي تم تحديدها على أنها كنيسة القديس أثيسكلو Acisclo أو كنيسة المجوس، [١٩٣] حتى بوابة أشبيلية. وقد أمكن التغلب على هذه الوحدة المسدة مجرى عيون قرن عفره يمكن أن تكون أطلالها تلك المعلومة القوائم بواقعه فوق جسول المور Moro. وعند عبور السوري هذه المنطقة تجد المجرى المائي يتجه نحو الحائط الجنوبي للمدينة ليواصل مساره في خط موازي للرصيف حتى يصل إلى حدائق القصر ويخترقه حيث كان هناك الخزان نظرفي. وابتداء من هذه النقطة تحت الماء، طريقه تحت الأرض حتى تصل إلى صحن المسجد الجامع. ويمر اليوم في حد أبرج مستشفى لامرثيد la Merced المجاور للحائط بشمالي بقصر مجرى ضابط عباره عن ماسورة أنبوبية من الرصاص أو الفخار حيث كانت ليده تتجه منه نحو المسجد (شكل ٢٥١).

١ ـ مجرى عيون Valde puenes:

نرى حائط مرتفع كإمتداد لهذا المجرى الذي ينصفه ويتبع امتداد الحائط حوالي ٢٥٫٣م من الأرتفاع نهر سبعة أمتار، وسمحدام لديش والخرسانة في بناء بشكل يشبه ما نراه في جسر تيجير يقام على نهر وادي يانو Guadiana، ونلاحظ وجود بعض تكتل الحجرية في الأساس موضوعة بطريقة آدية. وعندما نتأمل جيدا من منظور قطعي نجد بها سلب مزدوج في الجزء العلوي عرض أحدهما عشرة سنتيمترات حيث يتم تحديد قاعدة بسطح، بما ثانية فيصل إلى ٣٩سم حيث يقع عند ميت تكتب الخاص بسقف هذي بقناة وقد بلغ ارتفاعه ٢٫١م × ٦سم عرض حيث نرى جانبه ويشغلان حوالي ٥٥سم. وهذا نوع من تسمات تجده في مجاري العيون لقناطر Alcantadre والمكتب. ويستمر مجرى المياه تحت الأرض ثم يعاود الظهور من جديد.

تبكر هذه الأبعاد الخاصة بالجدار المذكور في مجرى العيون ذي بعقود ثلاثة والذي يمر فوق جدول بدبويشس و لمستخرص من ثلاثة كما تتحدث سقف عسيبي، ولازالت هناك حتى الآن جوانب الخاصة بها رالب بعة ٥سم سُمك ويبلغ متداد هذا المجرى ٢٥٫٤م كما أن عفره على شكل حنوي رتعكس مع صدقتها هو

معهود في عصر الخلافة ٢/١ من القطر عند الحنية العالية Peraltа . أما الأقطار فتتبلغ من اليمين إلى اليسار لقياسات تقريبية ٧ر ٢م ٦ر ٢م ٣ر١م كما توجد أشرطة تحيط بالعقود تراها بارزة عند المكعب يحيط بها طنف بارز يلاحظ أن المسند jarjas تستند على حنايا لها حليات معمارية مصغرة وتزينه بعض الشبابيك وتتجه المسجات الى التلاقي عند نقطة وسط في خط الحنايا ويفصل بين العقود حزامين عريضين رأسيين بعرض ٦٠سم وبناء هذا العقود يشبه الى حد كبير البائكة التي تفصل بين مقصورة المسجد الجامع في قرطبة والصحن ، وهي تلك التي عند عبدالرحمن الداخل في صومعته (١٩٤)

أما ضلوع العقود فهي على النحو التالي (من اليسار إلى اليمين) ٣ر٤م ، ٥م ٨٥ر٢م نجد أيضاً أن الكتف بعند المركزي عند الأساس تتكون ثلاثة مداميك مرصوصة شاوري مثلث هو حال في جسر كمرادس الذي شيد في عصر الخلافة و براقع فوق بهم عبيكار Rembezar وهذا النمط من التشييد يتكرر في العقود المجاورة أما المسند الكائنة فوق الحنايا فهي مبنية بالآجر في كل مداميكها بين آجرة وأخرى شاوري وهو نمط مطبق في جسور ترجع إلى نفس الفترة أما بالنسبة للوجهة وخاصة في الاتجاه المطل على الصحن فنجد أن شكل الكتف المركزية به دعامات كأنها مواضع تبرز مرصوصة مداميكها شاوري ، ويبدو أن الوجهات الطرفية والمجاورة للعقود الصغرى وهي تحمل نفس طريقة التشييد المورونية من عصر الخلافة أي كتلة آجرية وانتقاص شاوري ويتراوح عرض هاتين الأحزمتان بين ١٥ ، ٢سم نجد أيضاً أن الطبلات مبطنة بالجص حيث رسمت فوقه وريود أو ما يشبه مروحة ذات الأطباق الستة و السبعة ويمكن أن نشهد تأثيرات أشرطة هذا المجرى في «عقد دورو» في عرطة Arco del Darro حيث نرى نفس وضعية الحنايا ذات الحنية المعينية المقعرة ، كذلك أشرطة بارزة مشابهة تحيط بالمكعب والطنف» (١٩٥)

٢ ـ مجرى العيون الأشبيلي المعروف بمجرى قرمونة Caños de C ؛

طبقاً لابن صاحب الصلاة فإن أبا يعقوب يوسف كلف لهنس الحاج بعيش عام ١١٧٢م بإعادة تأهيل مجرى روماني أو قديم مهجور كان يستخدم لتزويد مدينة

شبيبه بالمياه يجلبها من عند قنطرة وادي ايرة Alcala de Guadaira ، كما أمر ذلك الخليفة الموحدي ببناء قصور البحيرة Bubayra وأشرف على هذه العملية ابن يوسف ، كما كانت هناك ترعة مثبتة من قبل لتتولى مهمة تغذية تلك القصور بالمياه وهي تشبه جديدة بالكامل (١٩٦)

ولم يصلنا من هذا المجرى الأشبيلي إلا قطاعين من البوائك في حالة جيدة ، أولهما لو نمط واحد من العقود وله سمات معمارية قائل مجاري العيون الرومانية العقود نصف دائرية والدعامات ذات الحنايا البارزة وتنوع من القاعدة basamento أو الأساس Plinto في الجزء السفلي أما فتحة العقود فهي ٣ر٤م× عدد آخر بسيطة بمتاح الدعامات وهذه الأخيرة مستطيلة المخطط وبها ميل tabal في الأضلاع كما يبلغ العمق مترين × ٩٦ سم ولم تصمد منه بالكامل ، ويلاحظ أن البناء قد شيد من الآجر بمقاسات معهودة خلال العصر الموحدي و بعصر المدجن التالي له ٢٧×١٣×٤سم) فيما لم نستخلصه من مباني مدينة وأخرى دينية في أشبيلية (١٩٧)

أما القطاع الثاني من مجرى العيون فيقع في شارع نويس مونتورو وله بالكاد أحداهما فوق الأخرى ويلاحظ أن الأولى أكثر رشاقة كما نجد به فتحات تحليف ذات جوانب منحنية عند بثيقات العقود albanegas تشبه تلك التي نجدها في جب حصن حبيب دي فرونتيرا J de la F وتتبع فتحة العقود التي في بطابق السفلي ٤ر٢م × ٤٠ر٣م سهم المفتاح flecha يبلغ نجد الدعامات مستطيلة حيث يبلغ سمكها متر × ٨٥ سم واجهة ، وعمق نستثني سهم المفتاح الذي يقع على ارتفاع ٦ر١م نجد أن فتحات العقود ودعامات البوائك تحليا تسير على نفس مواصفات بطابق السفلي أضف إلى ما سبق هناك جزء بارز بين الطابقين يتكون من ثلاثة مداميك من الآجر وتقوم عليها مباشرة دعامات الطابق الثاني وبالتالي تكسبها المزيد من العمق (حوالي ٤سم) وهذا حل معماري يرجع في الأساس إلى السواقي ويبدو أن مجاري العيون ذات الطراز الرومانية ، وهو ما نراه أيضاً في السواقي الدعامات المشيدة من الآجر الخاصة بالأسطوانات الهيدروليكية في مرسية ، البعورة Nora والقنطرة Arcantarilla ولازالت بعدة بواقيه أعلى المجرى

حيث تبلغ مقاساتها ٣٥سم عرضا x& ٩سم عمقا وحوافظها من الداخل مثلثة . هناك مجرى آخر يمتد فوق البانكة السفلى بحمله بروز على بعد إرتفاعه ٣سم . أما الآجر فله نفس المقاسات التي تحدث عنها في القطاع الأول وفيما يتعلق بالنسجات نجد تبادلا بين الآجر المرصوص أفقيه والآجر المرصوص شاوي ويلاحظ وجود طبقة من خمس ذات الخطوط العائرة كأنها آجر في بعض أكتاف هذا القطاع وهذه الطريقة كانت شائعة في الانشاءات الأنديلية خلال عصر الموحدين والمرينيين

هناك قطاع ثالث يمر من الوجوه ، يُعرف من خلال صور لديه وهو مشيد على مجرى يمتد لمدينة Tagarete وله ثلاثة طوابق من العقود حيث يلاحظ أن الطابق الأول عقوده ذات حيات مزدوجة أو على شكل بوق aboc nado مثل عقود جسر قرمونة وعقوده جسر متجة ، أما عقود الطابق الثاني فتتسم بالبساطة والرشاقة وخاصة الطابق الثالث حيث يلاحظ أن السمك يقل بشكل ملحوظ ذلك لأنه كان هدفه يمشي عبر فوق الطابق الثاني ويالتالي نجد أمامنا جسر ـ مجرى للعيون ولا بد أن مجرى العيون الروماني في كل من طليطلة وتروين كانا على هذا النحو وخاصة في البناء الأول ، ومن الأعلى إلى الأسفل نجد أن البناء مدعوما بواسطة دعامات توجد على مسافات منتظمة هي ثلاث عقود وهذا حل معماري تم استلهامه جزئيا من مجرى العيون الروماني لوس صيلا جروس دي ماردة ويلاحظ وجود النتوءات المخصصة لمسقالات وهي التي سيراها أيضاً في مجرى العيون في لبرية .

يلاحظ أن القطاعين الأولين يرجعان إلى العصر الوسطى أما ذلك الخاص بجدول تاجاريت فهو يجمع بين العصر الوسيط والعصر الحديث ١٩٨ -

٢ ـ مجاري العيون في المرية :

أكثر المشور على ثلاثة في مخرج كركاوث Carcauz للعبور فوق بعض الوديان وهي مجاري لوس بويوس Los Poyos ومجاري ريامار Re amar ومجاري العشرين عين Vte n ngos ويوجد في الأول عقد ضخم مدرج تبلغ فتحته عشرة أمتار وأما إرتفاعه فيصل إلى ١٦٫٥م وقد شيد من حجارة Tapia

بالخرسانة مع ملحقات ويلاحظ أن كلا الطابقين واسعة النعام فوقهما طابق ثالث مشيد من الطوب مع وجود آثار للفجوات الخاصة بالسقالات في القاعدة. أما مجرى العيون الآخر الذي يسمى بيمار الذي يلاحظ أنه بأحد الجدات محصنة في شكل رواق محصنة، وملحق هو الخاص في مجرى شيقوبية) فيوجد في طابقه السفلي ثلاثة عقود رشيقة بها فتحات تتروح بين ٢٫٥م و ٢٫١٥م. كما أن أحد الأكتاف مائل خائط dado، وحنيات بعقود متموجة مع وجود ذلك البروز للتقليدي في القاعدة وهو الذي رأيناه في العقود الرومانية في سكب وبجوار بيسسوية ذي القنطرة. هناك طابق ثان من بعقود وهو الذي تستعمر فوقه القناة. وقد قام G. Albanacin بدراسة مجاري بعيون هذه دراسة مئوية مشيرة إلى أن بقية المذكورة تم حشوها لتكون فوقها قنوات أخرى على إرتفاع خمسة أمتار تقوم على طابق ثالث من البوائك غير أن هذا مخطط لم يرى النور. رشيد مجرى العيون من النبش و الخرسانة ولا زالت به الفجوات المصنوعة أفقيا.

يلاحظ ايضاً أن مجرى العيون « بضرين عين » به نفس مواصفات مع وجود الفجوات وله هي الطابق السفلي عقد و حد لمرور مياه الأمطار، أما بقية البوائك فتتبع بعضها ٨م و ١٠م على شوارع وفوق كل هذا فقد تقلصت الخرائط المائلة إلى الداخل حيث يبلغ عرضها ٢٥سم × ٥سم عمق ويبلغ إجمالي إرتفاع لها ٩٫٧م ولا يتعدى سمكه المتر ولا زالت وجهاته محفظ بقايا طبقه من الجص بالحمايه ١٩٩)

أمكن تسجيل مجرى عيون رابع بالقرب من Albanchez ويعرف باسم العمود los Arcos، أقيم هذا المجرى فوق محور غير عريض إذ يبلغ طوله ٨٫٤م أما لأرتفاع فيصل إلى ١٦٫٤م وله خمسة عقود أكبرها يبلغ عرضه سبعة امتار بينما يبلغ كل عقد من العقود الجانبية ٤ م ومخطط لأكتاف مستطيل بمقاسات ٩٫٩م × ٣٫١م ويصل سمك المجرى ١٫٥سم ويلاحظ أن بقايا دات جدران مائلة ويبلغ عرضها ٤سم وكذلك الجص ولا زال هناك بعض من طبقه الجصية بهيب ليكيه ٢٠

رغم أن السيد Aubarracin قد نسب هذه المجاري لأربعة من العصر الروماني إلا إنه بناء على مراصداتها الإنشائية التي تحدثت عنها ستخلص أنها ترجع إلى العصور الوسطى وذات أصول إسلامية حيث نجد المجرى والبئر المصحوب بالخرسانة وطبقة الجص والحوائط فاصلة للممرات وبالنسبة للعقود ذات الأساس بعائر romanqueo فربما ترجع إلى مجاري العيون الرومانية التي تحدثت عنها لكن ربما على سبيل المثال في قناة بلايث مالقة Velez M وفي بعض الأحياء ذات السكن العربي والتي ترجع إلى العصور الوسطى وحتى يتم تثبيت الاحتمالات بشكل جيد يتم اللجوء إلى هذا النوع من العقود الرومانية مثلما هو الحال في مجرى العيون لاشبيلي تاجاوست حيث سلليم مجرى يوس ميلاجروس (جسر العجوز في مدينة) في حظوظه الحالة . كما نرى شيوع استخدام الخرسانة، وكذلك العجوات في الحصون التي ترجع إلى العصور الوسطى وفي أحيان ما تغطى بطبقة من الجص كما هو الحال في حصن أولركو Olocau البلنسي

٤. مجاري عيون أفريقية

أ : سبتة :

كتب البكري (القرن الحادي عشر) متحدثا عن طلال قرى قديمة توجد في جبل كتامة متهدمة وخربة وكذلك مجرى عيون كان يقع على جنوب غربيات ثم يجري شاطئ البحر من ناحية الغربية يصل إلى المسجد الجامع الذي أصبح اليوم كاتدرائية وقد نسب للروح العربي هذا مجرى إلا بيب (الكوب خولبان)[٢١٣] ولا زلنا نرى حتى اليوم بقايا مجرى عيون على الجانب الأيسر لجدول منه لاس كوليناس las Co menas على بعد ثلاثة كيلو مترات جنوب سبتة أي قرى محتفظ كل بعرف خلال القرن الثامن عشر والتاسع عشر باسم بعقود المكسرة «Arcos quebrado» وهذا نرى عقد مركزي فتحته ١٥م بالإضافة إلى عقود أخرى صغيرة على جانبيه بها أكتاف جديدة وبعد بناء غير منتظم مع وجود جديد من الجص(٢١٤)

ب- مجرى عيون وادى أوار :

قام بول برتيير Paul Berthier [٢٢] بدراسته منذ عدة أعوام واعتبره عملا من الأعمال التى ترجع إلى القرنين الثالث عشر و الرابع عشر ، ولا زال يذهب منه ثلاثة عقود بالأضافة الى ثلاث آخرين و العقود الأولى على شكل حدوة مدببة وتبلغ فتحة كل عقد أربعة أمتار بالأضافة الى ١٢م سهم المقناع و لأكتاف مربعة (طول الضلع ثلاثة أمتار) وندعمها لتوضع تهار لها جوانب مستديرة للمقاومة لتيارات وتبلغ الأرتفاع الأجمالى خمسة عشر مترا وقد شيد المجرى من حليط مونة شديدة المقاومة من الجص والحجر كما تمت كسوة كل هذا بالأجر باستثناء المنطقة العليا للقناة حيث استخدم التراب المدكوك المخلوط بالحرسانة فى بنائها وبين العقود نجد عناصر زخرفية تبرز منها عقد صغير ذو فتحتين شبه مستديرتين ومدببة وهو عقد مطموس وبه طنف قائم الأمر الذى يذكرنا ببعض عقود منار مسجد تينمل الذى يعى الى عصر الموحدين. هناك وحدة زخرفية أخرى عبارة عن صليبين غائرين قام بدارس بمقدمة عقود دون المجرى يعتقد حدوة لكانن فى واجهة مدرسة سلا Salé المرينية واشار إلى أن الغاية من وراء هذا المجرى أن تلقى المياه فى وادى أوار وكان جزءا من ساقية برى الأراضى

جـ- مجرى عيون شرشيرة :

تولى سوبيجاك Sougnac دراسة [٢٣] فى إطار دراسته للقناة التى تحمل المياه إلى القيروان ولازالت العقود الباقية منه تخطى وادى مرقه وهى عقود مدببة نصف أسطوانية وطول سهم البناء ١١,٠٣م × ٣,٥ فتحة . أما الأكتاف فهى مربعة (بطول ٢,٩٨م لكل ضلع، وفى أحد جوانبه نجد قوس تيار ذو رؤية بيرو ١,٥٤م. أما الجزء السفلى للأكتاف فقد زود بحمسة مدميك من الكتل الحجرية المرصوصة اذ به أما باقى المبنى فهو مشيد من الدبش المحيط وترى فرجات صغيرة أنفية فوق المدماك بمعدل واحد لكل عقد مع وجود نوع حجرية موضوعة بها Caute وربما كانت تشهد نوعا من التقنية ذلك أنها تشبه بالعتب ذى التجاويف والقائم فى عقود البرابات الزيرية و لا نعرفه فى غيرها

ويعترف الباحث بأن المجرى كانت قناته الأولى ليس لأعمال القرن التاسع، وبعد ذلك بعض أضاف الفاطميون أخرى أكبر من السابقة ولها سقف مبني على هيئة عقد غير أن هذا السطح المضاف مشيد بطريقة مختلفة حيث ما شهدنا من منظور قطاعي نجد سمك الأكتاف الذي يصل إلى ٢٫٨٨م يقل فوق الأحرمة المكونة من ألواح حجرية رأسية بحيث إلى ٢٫٦٠م وفوق ذلك نجد القناة التي شيدت في عهد الأغالبة حيث تبلغ ٣٤سم عرضا بالأضافة إلى مقاس مماثل عمق وكلها مبطنة بالبطانة الهيدرليكية الكلاسيكية لكن الخيط يزداد سمك فوق هذه الكتلة وفوقه نجد القناة الفاطمية ذات السقف المقبي (٨سم عرض أكثر من مرتين بعض الشيء عموما) ويصل ارتفاع مجرى العيون ١٧م وهذه المجرات مربعة تقع تحت قناة الاغلبة لتثبيت حشب السقالات

وفي نهاية المطاف يتحدث عن مجرى العيون الخرساني المسمى بباردو ، فالمجرى الروماني القديم الذي يعتقد إلى الأمبراطور هادريان و الأمبراطور سبتيم سيفير (يبلغ طوله ١٣٢كم و ارتفاعه ٣٢م في بعض المقطعات) الذي كان يقوم بنقل المياه إلى قرطاج جرت عليه عدة ترميمات خلال العصر الفاطمي غير أن من أهم هذه الاعمال هو الخليفة أبو تميم معد المستنصر (القرن الثالث عشر الميلادي) حيث أمر باستحداث تفريعة لنقل المياه إلى المدينة وإلى قصبة تونس[٥٠٢] ولا زال هناك تفرعان منه على طريق باردو احدهما به بالكاد وحدة من الآخر لحد بالكاد . ويلاحظ أن عقود القطع الأول نصف دائرية وفتحتها ثلاثة أمتار × ٩م إرتفاع وتقوم على دعامات مربعة (٩٫١م طول الضلع) وقد شيدت الدعامات والعقود من كتل حجرية جيدة القطع أما الاجزاء الباقية فمن الجبس ، ويتكون ظل أنبوب مختلط في بعض الجهات يعلو القطع الذي ليس بتراوح ارتفاعه بين ١٢م و ١٣م

الفصل الرابع

الحدائق ، أحواض ، نوافير ، صرف ، مشارى فى بلدى و بحصون

١ ـ الحدائق :

(أ) اطلالة شاملة

تم الكشف عن عشرات من حدائقه فى عديد من أحواض مياه مستطيلة الشكل ومحاطة بقنوات فى أضلاعها الأربعة حيث تصلها المياه عن طريق مجارى تقوم بصب بتوزيع المياه بصورة مقربة ، وتنشر تلك النوع من الأحواض فى الاندلس وشمال أفريقيا ويطلق عليه الصهريج حيث يتوسط صحون المنازل المهمة والمساجد والمدارس التى شاله بالرغم وكذا مدارس عامر نجد العديد من الأحواض الصغيرة ... ت الأحواض صغيرة مقامة على الأضلاع الصغرى تحيط بها القنوات الصغيرة ويعتبر حوض صحن الرياحين وحدائق البرقش فى الحمراء من النماذج التى نجد مثيلا لها فى عشرات المهمة التى ترجع الى العصر الناصرى القرنين الثالث عشر ، الرابع عشر) وسارت على هذا النهج بعض المدارس المورسكية مثل مدرسة بكاس أمدة قصر الملك كارلوس الخامس بالحمراء ، ومدرسة بقرطبة Horne ، ومدرسة شابيث Chapiz القرن السادس عشر) فى غرناطة ، ومدرسة جوانتس دى رونده G de Ronda ، وقصر الدار الحمراء Dara horna وحوض كبير فى مارستان لدى رال من الرخام ويوجد هذا الأخير فى غرناطة حيث تجد الاخير ربه أربعة درجات سلم سيوصل فى بعض بكانت تصل بى كافة هذا النوع من خلال مجرى يقع كما هو الحال على حافة أحد الأضلاع الصغرى أو من خلال توفير قربة منه هو الحال فى مدرسة بكانة فى صحن فمارقى بالحمراء ، ولقد من الميزات المحرّكة هى الانتفاع بها فى أغراض تبريدية وكذلك تطييب جو المحيط وجعله أكثر ملاءمة لسكان والنباتات والأشجار

ويعتبر الصحن و الحديقة ذات الحوض و القنوات الزخرفية والنوافير آثار المكملة لكوفت مدرسة الاندلسى بحديقته بكانته فى صحن المنازل الأسباب الرومانية واصحين فى الاعتبار احتلال الأرض وبعض العناصر الشرقية التى

ترجع إلى الأندلس صحون وحدائق دت بالنكة أو النقش كل في موجهة الأخرى مثله هو الحال في مدينة الزهراء بدلا من الأربعة حلال العصور القديمة . وحقيقة الأمر هي أن التعبيرات التي حلفها المؤرخون (بارون Varron وكوبوميلا Columella) بشأن وفرة المياه والانتفاع بها في المنازل والصحون دت الحدائق لا تختلف كثيراً عن تلك التي خرجت من بين يدي تعريبي بغرناطة ليون الثاني عشر) فما زال يتحدث عن قنوات لري الحدائق و حقول ومكان الشرب بالمياه حيث السور التي تحيط لري الحدائق و حقول والجنائن أب ليس بالحدائق عن مكان الذي يجب أن يكون فيه حوض أو بركة المياه في منزل دي الحديقة وأين يوجد البئر أو السانية التي تسير بي جوار البركة الخضراء .

وتقف مدينة الزهراء على رأس هذه العمارة معقدة ذات العناصر التكعيبية مثل البحيرات Tanas و نكوت غير المائدة tornas mas المخصصة لترضع لظلال المياه بالماء، وقد عثرت حفائر خلال عامي ١٩٦٤ و ١٩٦٥م في مدينة الزهراء وبالتحديد أمام الصالون الأول المجلس، يشرى El Salon Rico بهذه المدينة المكيه وأسفرت عن ظهور مخطط مهم على شكل صليب حيث كان وسطه حديقة عاء تحيط بها أسوار قوية البنيان مشيدة من كتل الحجارة (آجرية وبشاوى) ٢

حديقه مربعه مخطط وتحيط بها أرصفة عريضة يوجد على أطرافها خارجية قنوات تجري فيها المياه متجهه نحو مركز وتطوف حول المخطط الذي على شكل صليب و لمكون من اربعه أحواض مربعة ويسري في وسطه بشبه الصالون الشرقي S. Rico يشرف على كافة أجزاء المخطط . كانت صورة الهوائية بزخارفها تنعكس على صفحة مياه هذه الأحواض التي يوجد بها نوع من الشرفات المبررة وبها سلالم لتهبوط إلى القاع وقد تكرر هذا النمط في بعض الأحواض الصغيرة في الحمراء مثل ذلك الذي نجده في حوض Sacano والذي يسبق برج المسمى ببرج بني سراج I Abencerrajes أن القنوات المائية في مستوى تحت مستوى الأحواض بها فتحات ترى المنطق التي بها الحدائق وكانت هذه السراقي وكذلك الأحواض الأربعة مبطنة بالبطنة الفسيفسائية ذات اللون الأحمر ، أما أركان القاع فهي عبارة عن نمط الاجتماع وبعض الأشكال الرومانية والعربية) أي يوجد بها ربع حلية معقد Boce Sabre

... يصحب حمام دخلة أن حدى سواقى الحديقة التى تصعد تسير فى إتجاه ... حفيف ... يوم ارصيف الايسر للصالون الشرقى Rico ؟ وتسير فى حد موازى لطريق ... مستطيلة ثم تصب فى حديقة أخرى تقع فى مستوى منخفض وذات مخطط شبيه بالحديقة السابقة فى بهو تسبع بالحمر ... وكانت حديقة مُستطيلة مربعة الشكل وبها أربعة أحواض بارزة ومنهاه بشكل متموزى ويحيط رصيف وسواقى يجمع المكروبات ، ويلاحظ فى تلك القصور ذات المداخل المزدوجة تتجه نحو مركز الترسم بذلك منطقة تقاطع بها تمشى فى الوسط ... وشبيها هو الحال فى الحديقة الغربية فجد نفورات وهى تعكس لنا مجموعة مهيبة جيداً من التجاويف تقوم بوظيفة التحكم فى مسار المياه وتساعد من خلال نظام المبيضات (مطبخ ، ... bosaduca على رى الأجزاء الاربعة للحديقة ... وتم تعثور فى مدينة الزهراء على قصر أو منزل سكنى يطلق عليه البرل حضر إلى شمال الجناح الشرقى لمسجد وبه مساحة كبيرة عبارة عن حديقة بها حوض أو بركة تقع أمام بانكة وتنقسم إلى جزئين مستطيلين مختلفى الأبعاد وقد أحاطت الأرضية الصغيرة بكل الأجزاء ... .

استمرت هذه الأنماط فى العصور شهدت بعد عصر الخلافة فى الأندلس وهذا ما تؤكده الحديقة ذات المنطقة المتقاطع التى نجدها فى القصر Alcazar المسيحى فى قرطبة والذى شيده ملك القوطيين الحادى عشر خلال القرن الرابع عشر (المكرر) ويشبه مخطط الحديقة تلك التى فى بهو السباع بالحمراء ، إلا أن البرك الخاصة لازالت قائمة فى مدينة الزهراء بينما حل محلها فى بهو السباع أجنحة Pabellon متقدمة كما أن السواقى يزدوجه عند محاور منطقة التقاطع تحيط بالحديقة بالكامل ، ووضع فى مركز حوض مستدير له صورة (شكل E ٢٧) وكانت المياه تخرج من الصورة تنصب إلى البركة ، حوض مرتفع E وبها تنحط لتنصب(٣) بتزويد الساقية الغربية (a) بالمياه ، ومن جهة أخرى تنسحب البالوعات Sumidero a، بطريق الساقية الشمالى (b) ومنصه الانسقال و ... من الساقية a، إلى الساقية الشمالى b، نجدها عند a I) و ... ، حيث تتصلان فى خلال فتحات (O) وبالتالى نجد أمامنا تراكيب كالمبانى المياه فى مخطط ... رعى الصنع الصغير الكائن عند المدخل نجد الحوض يصب فى السواقى

(b) من خلال البلاطات (s) ، أما المياه الراكدة في حوض الشاذروان فهي في الوسط وتتدفق في بحيرات توجد في القناة المحيطة به حيث تعود إلى بقيرات الصغيرة (b) [٤].

وعوده إلى غرناطة وبالتحديد إلى جنة العريف نجد الساقية الملكية قرب قصر الحمراء ويلاحظ أن هذه الساقية توجد وسط الصحن المسمى بصحن الساقية (٧٤٨م × ٢٨م) ، ولقد كانت حديقة أو مزرعة مسوّرة تماماً يسميها مؤرخو بني إسماعيل الناصري[٥] (ويعكس مخططها مخطط حديقة الجنة الرئيسي التي وصفت خلال القرن العاشر) إذ كان بها صحن من الرخام تتخلله ساقية أو جدول وبركة ، وكانت تقع في قرطبة إلى جوار بوابة ليهود[٦] و حديقة الإسلامية المعلقة ـ الروض ـ نجدها من عصرة صغيرة ملكية شأن مثيلتها في المشرق ومسيجة وبها كذلك برائك تسمى الاحجاد ت لعب الوشاة بترجمة الرقيعة الشن واحياناً ما تحد الحدائق بها أجنحة أو أكشاك (القباب المغروسة) يوصي بها ابن بول في كتابه عن الزراعة [٧] ومهمتها الراحة والاستمتاع بالوقت وهنا نجد أن الجناح المسمى Cenador de Carlos يكاد في حدائق قصر أشبيلية والذي أقيم خلال القرن السادس عشر (ذو قبة وخوص مقورة وشكله من الداخل إسلامي) يدخل ضمن هذه المجموعة . وتعرف هذه الحدائق باسم Arcoda وهي بقعة ومناسبة مشجعة من بقعة تعريشة نصف وربما كانت البركة الكبرى والجناح بالثاني لاجزاء بقصر شبين A. Genil الكائن خارج أسوار غرناطة والذي ينسب إلى العاهل الناصري يوسف الأول) من أطلال روض عظيم[٨] أما حدائق الحمراء على أيامنا هذه فما هي إلا صورة بعيدة للرياض الغريبة المصورة التي لم يبق منها إلا بشكل وانحطط المستقيم للسواقي الرئيسية ، السور ذي الشرفات ذات بوابات للتحكم . وأحياناً ما نجد السور في ذات العمق البسيط ودرجة الانحدار الخفيفة مشيدة من الآجر ، كما نجد أخرى مشيدة من قطع القرميد tejas ومرت أخرى تحل المواسير (الأنابيب) الفخارية الاسطوانية أو المرجعة محل السابقة وعند البركة الكبرى السور ، Alobercon Negro شمال الحمراء تم الكشف عن

مواسير [أنابيب] من الحجارة ومواسير [أنابيب] فخارية ذات سمك كبير في المناطق التي تشتد فيها صعوبة المياه [٩]

وفي جهة الجنوب الغربي يسمى هذا الجبل بالأصالة حيث يلتقي في الجانب الشمالي بالمنحدرات فوق صخر يسمى Cipreses ، وفي عام ١٥٢٦م قسم باجيرو Navaggiero بزيارة الجبل ، الذي يبعد ثلاثين ميلاً من إشبيلية المنوال الكاثوليك على عرشها وقدم لنا وصف لهذا القسم ، فيقول هذا القسم بحيث عند منتصف كل عقد ، حيث يوجد في وسطه تقعير يمكن الحصول على المياه منه كما أن هذا الحوض محاطة بالصخر من الجانبين مشيدة من كتل حجرية مقعرة من أعلى وكأنها كذا وعلى مسيرة ميل من هذا المكان فتحت بها ثقوب أي أنه إذا ما أريد جريان الماء في مكان ما تجري في القنوات التي فوق الحوض ويمكن إدخال الماء في تلك الثقوب لتقعره في المنطقات mesetas أو أو يجري الماء كله مرة واحدة وإذا ما كانت هناك حاجة مزيد من الماء فيمكن رد دفعها حتى تنتهي من حاجة الأرضية التي تجري بها وبدت المسألة تجري على نحو تعسفه جيداً ، لكن ما يهمنا أن نعرفه أيضاً هو أن هذا المكان قد أضيف خلال الثلاثين عاماً التي مضت على الحكم المسيحي ، لا .

نحن قد نرى الحديقة الإسلامية في الأندلس جديدة بالذكر فهي لكنها يكتنفها الغموض حيث لا نرى منها إلا فراغات مروعة ومناطق تقاطع واحدة من المشرق تعرض بذلك على القصر أو الدار نوعاً من النظام والترتيب الذي يجب أن يخضع به هذا الجناح أو ذلك البركة أو ذلك المبنى كما أنا لا نعرف شيئاً عن الشكل الذي كانت عليه حدائق قصر الرصافة حيث أقام هناك الأمير محمد ، عام ٨٥٦ ٨٦٥م ، حدائق نروي وتعديها بأنها تشبه لعبد الرحمن الثاني ، كما يعرف عن عبد الرحمن الناصر أن قصر قرطبة الزاهر وحدائق شارك في إقامتها المعماريون والمهندسون والمصممون الذين أتوا من بغداد والقسطنطينية وفي القصر A cazar كان هناك ، مجلس الروضة ، وباب الجنة ، وكان قصر البستان قائماً على ما يبدو - عند بركة شبيلية وهو عبارة عن مقر قاعة بيع للحليب ويوجد

خارج مقر القصر حيث يحيط به كثير من الزوار بعد ذلك بقرن من الزمان وربما تنسب إلى هذا القصر بعض قطع الآثار والنقوش الكتابية المكونية وحجر أحمر وبعض التوابيت المتناثرة من هنا وهناك على الطريق مع بعضها يبدو وكأنه ألقاب مياه وقد تم العثور على هذه القطع خلال الفترة من ١٩٦٠ حتى ١٩٦٣م ومن الجانب الجنوبي الشرقي لهذه البقايات التي أنشئت في عصر الخلافة حول قرطبة محاطة بحدائق غناء تزويها مياه نهر الزاب التي ترفع بواسطة الإسطرلاب الهيدروليكية وبعد ذلك تنساب مجاري الزاب التي تصب مياهه في بركة كبرى حيث تدخل إلى البركة الداخلية من الدوارة المذكورة على شكل أسد ومن أمثلة هذه المباني المماثلة للناعورة والتي كانت مقر الذي يقصده عبد الرحمن الناصر

اعتمد المهندس جاريث جونيز على دراسة بالمشكوال وقدم له حوالي أحد عشر اسبوعا بالقصور الكائنة داخل أسوار قصر قرطبة القديم ، فهناك قصور ذات طابع فردي مثل المجلس والاكشاك أو المجالس ، وهنا يقول جاريث جونيز بأن البستان هي جزء من القصر ورغم ذلك فإنه يجهل تكوينها إذا ما كانت منازل معزولة أو مجرد مزارع أو صالات استقبال والاحتمال هو أنه كان هناك تنوع فيعضها يمكن أن يكون على شاكلة ما نطلق عليه في أسبانيا ، على سبيل المثال في الحمراء ، الحجرات عندما نتحدث عن قاعة قمارش أو قاعة السباع ولم يكن للعرب في الحمراء مبانيه وتكوينه لارتباط بينهم أي بين تلك الأجزاء التي نطلق عليها قمارش و سباع و الروضة و برطل والبنادر لم نفهم إلا إذا توفرت عندنا رؤيتها وتوفرت لدينا معلومات لطبوغرافية المحددة عنها »

وهذا ينظر إليه جاريث جونيز بالنسبة لما أيضاً على مدينة الزهراء من خلال آخر عمليات الحفائر و دراسات ، و بلاحظ انعدام تخطيط مسبق لمباني الملكية سواء في القصر أم في مدينة الزهراء وبعد ذلك بأربعة قرون في قصر الحمراء ، وهنا نجد أن كل قصر أقيم يهدم ما آخر حتى القبة أو الصحون والحدائق التي تحتوي على برك ، وكانت الحدائق هي حلقة الربط أو الفصل بين الأجزاء المختلفة في عمارة القصور وكثيراً ما تستعصي على الترميم المطلقة

غير أن هذه البرية التي لا تخضع لبرمجة معينة مثل تلك التي نجدها في العمارة الأمبراطورية الرومانية أو فارس الساسانية أو عند الأمويين في الشرق و في قصر الأسكوريال لم تكن بتاتا عشوائية إذ نرى بعض الباحثين الغربيين كالمهندس المكيه في قصور الخلفاء العباسيين في كل من بغداد وسامراء ، حيث يلاحظ أن وصف قصور الخليفة العباسي المقتدر بالله بمناسبة وصول السفراء البيزنطيين يقدم لنا صورة عن عمارات متعرجة وغير منتظمة داخل أسوار المدينة الدائرية وهذا غير الوصف الذي قصر الزهراء الذي يقع عند المنحدر ويتبع مخطط العرش بدقة . ويوجد بين هذين النموذجين الرئيسيين من البناء و الأجنحة و البساتين الحدائق تكن كافة هذه المكونات تستجيب على نظام شامل تم به التخطيط مسبقاً وعلى ذلك فلقد كان العنصر الأولي الذي كان من الأساس رسم هو الاتجاه المحوري وليس العمارة أو وحدة أي الإطار العام المنظم و المتكامل مثلما هو الحال في الأسكوريال . وقد نجد أن القصور العربية لا تعرف تشتت النمط المحوري الواحد بل هناك ، أنماط معمارية متنوعة وعمودية تكون بتحصي منها ما لا يقل عن ستة ، ذات عمارات جزئية وفريدة بدقة توصل إليها في مدينة العرش ، القبة وهذه هي الصورة التي نرى عليها اليوم . قد نجد عدة قصور لكل قبة منتشرة أو مجتمعة حول حديقة وأحياناً نجد وقد هيمنت عليها الأبراج العربية في سور

وهذه الرؤية للقصور العربية المبعثرة في أنماط عمارية غير مريحة أثبتت هي نفسها التي نصحت من خلال الوصف الذي قدمه قسطنطين بورفيروجنت Constantine Porfirogenet عن قصر القسطنطينية العظيم خلال القرن العاشر ، هذا كتاب يحمل عنوان « الإمبراطور كيس ذي الأخرتي Ernne Coch يحدثنا عنه عن ذلك العصر الذي يغيب عنه التناسق حيث لا نجد لا تدبير وتتابع الأجنحة دون نسق معين وكأنما قام بتأثيرات مشرقية وبدور الرمل كانت تصور لوجود معمار اقامة و قصور محكمة لكي تقصر نفسه ويبدلك نجد نفسه أمام مباني محتشدة بعدة بطرق تفصيلية عن بعضها البعض ، على حوائط هذه القصور قد كبار الشخصيات برسم صور توضح انتصارات الإمبراطور الحاكم وأحفاده وهذه الكلاشيه لا نراه متبعة أيضاً عند خلفاء قرطبة وحكام غرناطة ؟ لقد شهد مقر قرطبة رسام كبار الشخصيات

و لمشيدين الذين جاءوا من بغداد ، لمسطحيه طبية لاوامر صادرة عن عبد الرحمن الثالث [٩] انكر

ب : حديقة أو صحن ذو بحيرة تقاطع في بهو السباع بالحمراء ؟

من هوكد وجود حدائق ذات منطقة تقاطع في كل من مدينة الزهراء وكاستجو Castil e,o غرسية [١٠] ولقصر الرياض في مراكش [١٢] وما يظن عليه بالصحن بسجن ذي تقاطعات في عصر الشبيبه [٢١] ولقصر المسيحي في قرطبه حتى هذه النماذج تجد الأرضية الواسعه للانتقال من مكان الى اخر وقد رسمت صنيب في مركز بالإضافه الى صوت لعصفور بالمشي ، نموذج الأندلسي حيث يتم الري باستخدام انواسير [الأنابيب] تحت الأرضية . كما أن نظام الري في حديقه كاستجو غرسية غير واضح معلوم بشكل كامل ويعتقد هذا النمط تكون أحد من الحديقة الأربعة تحت مستوى الأرضية باستثناء مدينة الزهراء وكذلك وجود بركتين متقدمتين على جانبي الصغيرين محدثتين بذلك تقاطع مع حوض محوريا يقع في مركز متقاطع غير أن هذا العنصر لاخير غير واضح بالامح في مراكش أو في كاستجو دي غرسيه وفي مراكش أيضاً شهد قصر الباديء الذي تأسس خلال الأعوام الأخيرة لستين السادس عشر على يد العاهل السعدي احمد منصور [١٥] حيث نجد حديقة ضخمة ذات منطقة تقاطع كما أن مساحات المزروعه تقع على مستوى ٩٫٥ م أو ٢ م تحت مستوى الأرضية المحيطة ويساعد مستوى انخفاض حدائق المزروعة على سهولة الري ويحيط دون زيادة سمك برطوبة كما يسمح الباتات دون أن تحجب رؤيه الخطوط المعماريه بمصر و مثل وعلى نفس الإيقاع نجد صحنين ، حديقتين ترجعان لنهاية القرن الحادي عشر احتفظ في دير تقديسه إيريبل ، بالجهه الشرقيه بسرقسطه حيث نجد في أضلاعهما الصغرى الشمال والجنوب) بركتين مشيدين بكتل حجرية ومغطيتين بقبوات نهيدروليكية ومتوجتين بحنية معماريه مقعرة جدا وكان بهذا الصحن صغير تقع لكن لسير عليه ويفتقد من بركة في بركة ويحوي بحيرة الصحن إلا أنه لم يعثر على صيغ اخر لاحداث تقاطع في البركة من الصحن الثاني فهو ذلك الخاص بصهر

الذي في قصبة المرية حيث يبدو أنه كانت به حديقة على مستوى متحفض محاطة بدرجيف ، وهذا يبرر جدران مرتفعة على الأضلاع القصيرة فيما كان مركزها الأكثر .

أما فيما يتعلق ببهو السباع بالحمراء فلاحظ أن حديقته المتعددة ذات منطقة المقاطع تعرضت لتعديلات جوهرية إذ لا تجد البركتين تلتقيان على الأضلاع القصيرة كما أن رصفة المقاطع ترافقها قناة واحدة ومركزية بدلا من الرصفة المزدوجة على طول الأمر الذي يستلزم شبكة ميادة مختلفة تماما عن الحدائق التي تناولناها بالتحليل أضف إلى ما سبق حمل البركتين تلتقيان على الأضلاع القصيرة كما أن هذه الأجنحة مشيدة على شكل بوائك الأمر الذي يجعل الصحن وكأنه صحن مقر إقامة دير Claustro إسباني [11] كما تم تصميم الممر في الجانب الشرقي، بوائك القباب الأجنحة وتأتي بها إلى المركز الذي تحددت ملامحه من خلال تطوره ذات الاثني عشر ضلعا ، ويساعدنا هذا المشهد الجديد على إعادة وقضية مقر الإقامة على القول بأن المعماريين في عهد محمد الخامس حدثوا ثورة في مشهدهم حديقة التقاطع لمستهدفة من ورائها لتصبح صحنا كما ختتم أيضا لمستوى متحفض للساحات الخضراء حيث لا يرى اليوم إلا تحفاظا بيع مستديرات تليه عن الأرضية وعلى ذلك فهذه الأخيرة مشيدة من برحام وبها قنواتها الصغيرة تصفي الانعتاق على المكان كما أن شكل التصميم الذي علته يساعد على إيجاد تجانس بين كافة مكونات الصحن .

لقد فكرت سابقا في هذا على رؤية جوست موريتو لكن بشكل نسبي [12] في الكن الذي نحن بصدد دراسته إذ كان حديقة تقاطع حقيقية وكان الجانب الذي يوجد في صحن الحريم جزءا مستقلا منها وربما كانت مهيأة لوقيت لكن حتى اليوم محتفظا بها تتعانق بين سرج وقاعة الأخيرين ثم قام محمد الخامس بإدخال تعديل على الحديقة محولا إياها إلى صحن للقصر الجديد ولم يترك هذا الصحن الثوري التخطيط آثاره في عمارة المعتمدية المتأخرة في مراكش ، إذ نجد من ناحية الأجنحة المتقدمة كل أمام الأحمر في قصر بادي بمراكش وكذلك أجنحة

صحن مسجد القرويين بفاس [٧٦] حيث قام الصحن الذي أسس المبنى الأول وبرسال فاذوره من برخام مع قاعدتها Pedestal [٧٨] . ويرث هذا الصحن عن بهو السباع في عصر الأجحة و برصيف بطرق ذا بلاة الواحة حيث ترتفع الشاذروة في الوسط ، وهذا كله دون أن تضع في الاعتبار أن الصحن يضم بوائك في جوانب الأربعة كما أنه مبلط بالكامل ويقول المهندس المعماري مانزانو مارتينز Manzano M. أن بهو السباع ربما استلهم بهو توصيلات Doncellas بقصر أشبيليه الذي يتسم بأنه مبلط بالكامل كما أنه يتقاطع الذي به بعد وفاة الملك كارلوس الخامس كما أن مفهوم الصحن وليس الحديقة يؤكده هذا الروايات التي جاءت على لسان أندرس رحالة ألماني زار غرناطة عصراء وهو Lalaing (١٥٢٦م) Novaggie ro ١٥٢٦م، وبوبس دي مارمول حيث يقولون بأن صحن أو بهو السباع كان مبلط غير أن الزائر الأول منهم يتحدث عن سته أشجار برتقال حتى يستظل الناس به [٧٩] غير أن هذه الأشجار ربما زرعت خلال العصر المسيحي وفي عصر هذا المهندس المعماري بريكي نويري E Nuere يؤيد أن يكون صحن مبلط، في دلك على رواية المنبر أحد زوار غرناطة السابقين على هؤلاء، لشلالة حيث يصف المكان بأن به العديد من بلاطات برخام مقدس ٢ر٣× ٢ر٣م بالإضافة إلى بلاطات مربعة لكنيف صغيرة أبيض [٨٠] وابتداء من عام ١٥٨٥م أصبح الصحن مبلطاً بالرخام ، ببلاطات مرجعية [٨١] ومع ذلك فإن الوصف التعريفي لقاعة الأحباس التي جاء على لسان ابن زمرك بأن الحديقة كانت تحظى كل يوم بزيد من العناية والرعاية [٨٢].

ولابد أن الحديقة الاندلسية ذات منطقة التقاطع مصدرها إن حيث نراها هناك قبل ظهور الإسلام [٨٣]

ونعثر في القصور التي يمكن العثور عليها في مصر ، وخاصة قصر بلكورة على نمط لتقاطع تقريب مع نموذج بلاي الجدة في شبه جزيرة إيبيريا وفي سمات أفريقية [٨٤] ويمكن أن نعتبر أن نعرف فيما كانت تتقاطعات خلال العصور الوسطى (حيث يحدثنا بلاطون في كتابه Timeo عن فيما تتقاطع في الحدائق، قد أعيد استخدامها في أوربا العربية أم لا حيث نجد مخططات صحون بعض

لاويرة Canubio تنوه بوجود چهار بع وهو الاسم الذي ظل يدل على الحديقة
شرقيه ذات الاجزاء الأربعه رمزت للثبوت الاربعه التي ترمز لانهار الجنه .

غير أن الشيء الذي لا يتسم بالوضوح الشديد هو ما إذا كانت هذه التأثيرات
المشرقية قد أثرت أيضاً على الأحجية التي تراه في تقاطع رمزي الجمع الفرعي
الأخير الذي طرح بعض الدارسين رموزه ا على سبيل الظن وليس من خلال
الاكتشافات الأثرية وسط ساقية خدمته التي تحمل هذا الاسم جنه تعرب
ومن غير الواضح أيضاً وجود جناح أو قبة وسط التقاطع وهذه جزئية كانت تمثل لي
سامرا وفي بعض الصور الإيرانيه للاعمه من المنمنمات الشرقيه المبكرة و شيء
كثير يتجدد يمثل هو الأصول الشرقيه لحديقة ذات الربع الأربعة في حديقة
الرحمن .

والبيت يتصدى لمهمة تصوير سهيرة بطليطله [٢٥] ذات حديقة بغداد و بركة
وتكتنفه أو لعبة في وسط فلا تعرف في واقع الأمر ما إذا كانت أكثر شبه من
حديقة شرقية عن نمط الفرصي ذي الربع الأربعة أو نمط la Adornana de
Tivoli وهي مترددة بين وسطة قناة أو بركة دائرية

هذا النمط من عمارات البيوت أو الدور التي تحمي صلة بهذه وذاك كما يبدو
مشترك به هو وجود ذات طابع مقدس أو ولي إذ انه نرى شيئاً مشابهاً في معبد
ليوذي Neak Pean [٢٥] أو بقوله أدق ما يشبه صورة طبق الاصل للنمط الرباعي
بجناح المحاط بأربعة برك ، وهي عبارة عن بركة كبرى مربعة وفي وسطها كشك
مستطيل الشكل أضيفت إليه بركة مربعة على كل ضلع ومحاطها على المحاور
بالبركة المركزية ، وهذا المشهد محدد ضمن حديقة مستطيلة مربعة بطول يبلغ ٣٥م .
وهذه العناصر لعمارة وامياه وأشجار ذات رمز . خلال القرن الثاني عشر . في
البوذية وتعتبر مركز وسطة ملكية ودينية . في العمارة على ضفاف أرضها
تحمل إلى الارتباط بمعتقد تحركها في ذلك أغراض عديدة ، من تزيني أثواباً
ذات سمات محتشمة والمختص بالملكيات و الإمبراطوريات هذه الأنماط المعمارية
كعلامة على سلطان

٢ـ أحواض النوافير

وصحت دراسة معجرة قام بها توريس بالباس [٢٦] فإن قسيمة بين من لإسم طوري رومانى و لفن في عصر الخلافة بقرطبة إمكانية وجود تأثيرات بعض لإسم طوري في تو فير لبي على أشكال حيوانية و شاعه لانتشار في مدن لأمرا ولعصور لأندلس ايضا من عصر قرطبة لأموية وهناك بعض لأشكال لحيوانية في متحف دبولي بالإضافة إلى أشكال أخرى ثم لعثور عليها في أطلال Volubilis (المغرب ، ويبدو أنها ترتبط بالأشكال الحيوانية (من حجر أو لمعدن لخاصة بتوفير والتي تم لعثور عليها في قرطبة منذ عدة سنوات لكن هذه لأشكال تصب ميا لتي تغذيها بها لنوب ، لى أحواض استقبال القصور وقد عثر في أحد مدارس مدينة على رأس أسد في مكانها الأصلي حيث كانت لمياه تخرج من فمه خلال لعصر لروماني لتصب في حوض حجري من الرخام ويحدث لمقري [٢٧] عن أن بقدة لتي أسسها عبد لرحمن لثالث عام ٩٤١م يتدفق لمياه من جبل إلى فمه الأسود كانت تصب مياهها في حوض من خلال شكل ضخم لأسد مصنوع من لبرونز ويتكرر هذا النمط في القصور مدارس بكثيرة خارج الأسوار خلال عصر ما بعد خلافة ومنها مجلس لمنصور في مدينة مأمون طليطلة [٢٨] و لاسد لأكبر في Al mudaina تايورى [٢٨مكرر] و لقصور لناصرية في طرطوشة وقصر أحمر ، والأندلس بمدينة كان في لمدرسة لناصرى لعرياضى لقديم حيث تحدث لدوم في بيرطل Partal بالحمر ، [٢٩] كما يمكن أن نرى أحواضاً وخزانات بها رؤوس حيوانات تخرج منها مياه مرسومة ضمن مناظر نجدها في الكليلة بلا تيت في بالبرمو وفي الصور لتي بمخطوطة بباض وردض في مكتبة برستونيه بإستانبول (قرن ثالث عشر) [٣٠] نجد هذه لأشكال أيضاً في لحمامات التي عادة ما تضم توفير بالإضافة إلى النوافير بقاعة وسط حجرة للملابس و لمشتمع وهذا ما يعرفه من نقصة لتي تحمل عنوان « حمام زرياب » لرومانسية مكتوبة بالحرف العربي عن Jamiada [٣١] وتضم هذه لمطوعة لأدبية وصف لاشكال من برجاج والقصدير ، نحاس و برخام مثل لأسود ، لطيور و بعرلاز ، لطواويس التي تقف لبنة من

أو هب لبناء الساحة أو البردة) داخل بركة أو لصهريج وهذا يعني انعكاس أمين لما كان شائعاً في عمارة مدرج القصور خلال عصر الخلافة ابتداء بتلك النواحي العظيمة التي يصف عنها كل من المقري وابن عذارى بأنها تزين صالات وقاعات مدينة الزهراء [٣٢] كان هناك ثمت عشراً سكلاً لجيرانات مخصصة مصنوعة من البرونز أو القصدير وقد خرجت هذه الصناعة من المدرسة أو الصناعة المحلية بقرطبة لتتبعه لقصر قرطبة هناك في متحف الآثار بقرطبة شرائح عاجية عثر عليه في أطلال مدينة الزهراء وهو ممكن أن يكون إنعكاس أمين للصور المذكورة ؛ يبلغ طوله ٤ سم وكانت المياه تصل إليه من خلال مجرى Peana ثم تصعد من خلال الأرجل والجرف تتعرج بعد ذلك من أعلى هناك شكل حيواني آخر شبيه تم العثور عليه في قطرة قرطبة وهو اليوم قد فقد بالكامل متحف قرطبي للآثار وكل جسد يتصل إليه من جرفه Panze بينما يلاحظ أن أطرافه الأربعة غير مجوفة[٣٣] وقد قيمت في جو ر تلك الشاهدة التي جلبت وهما من سورية أو القسطنطينية بتصوير مدينة الزهراء شاهدة أخرى أكبر منها مصنوعة من الرخام ومشغولة برخارف غائرة ومدهشة عبارة عن أشكال آدمية ويشير ابن حيان إلى أن كلتيهما تمثلان زخرفة رئيسية في القصر [٣٤] وخلال الفترة التي تغطيها مدينة الزهراء بين عامي ١٩٦٤م و ١٩٦٦ تكشفت من العثور بين الأطلال الخاصة بشرفة الصالون شرقي على قطعة مهمة من الرخام ذات زخرفة بارزة عبارة عن ثلاثة أشخاص بدون رأس ولا يظهر منهم لا الجزء العلوي للاحساء حيث يلاحظ أنهم يرتدون نوعاً من المعاطف mocta مشغولة بصغيرة بها إيريات detallas زخرفية [٣٥] يستعمل الأسلوب على رؤية سائير سواء سورية أو من القسطنطينية بحيث لا يستبعد صناعة القطعة في مدينة الزهراء وهذه القطعة من الرخام بالإضافة إلى قطع أخرى تم العثور عليها وأخرى لا زالت تحت الأنقاض في المدينة المذكورة هي جزء من حوض ناقوره يقف على رأس قائمة أحواض رخامية ذات زخارف في صوره أشكال حيوانية ترجع إلى القرن الحادي عشر وهي قطع نوعي جوهث فوريتو وتوريس بالباس في مسجد قرطبة [٣٦]كد

ويبدو أن الترميمات الرومانية التي تم العثور على قطع منها في حفائر سي تجري في مدينة الزهراء والتي أعيد استخدامها في قصور عبد الرحمن الثالث إذ

كانت تمثل مصادر إلهام بعض الرحالين خلال عصر الخلافة غير أن الأحواض التي تم الكشف عنها في مكان يؤكد أن هؤلاء الرحالين لم يقتصروا في إبداعاتهم على تمثيل الأشكال الحيوانية والإنسانية فحسب بل قاموا بإضافة وحدات زخرفية أخرى عليها في الجدران وهي الحوض ذي الحوائط الرأسية، وقد زخرفت هذه القطعة بشكل سمكة محفورة على جانبي بدنه وجود قطع زخرفية أخرى تظهر فيها الأرجل الخلفية لذوي الأربع Quadrupedo .

هذا حوض صغير بزخرفته المحفورة وهو المسمى بحوض شاطبة Jadiva وهو حوض ذو حوائط رأسية ويرجع إلى القرن الحادي عشر طبقاً لجوميث مورينو [٣٦] أما مقاساته فهي ١٫٢٣م × ٦٥ سم وقاعدته مستوية على شكل قاعدة هرم مقلوب وفي منتصف كل وجهة الأعرض يرى حافة كبيرة للتدريع الحوض ويبلغ تقدمه ٣٤سم ويلاحظ أن هذه بعيدة عن مجموعة عناصر زخرفية الإسلامية الأخرى بعدت الأشكال الإنسانية التي ترتدي شال والحيوانية في صورة ثنائية وتكرارات مستقيمة وهذا يعد شبه كبير بالاعمال الرومانية المتأخرة والسابقة على العصر المسيحي Paleacristiana وكأنها بذلك تشهد تويت مزخرفة بزخارف عظيمة كما يلاحظ وجود بعض التقنية الخاصة التي تخرج من بين بعض مشاهد المسيحية وقد كانت بعض الشعوب الأمر الذي يجعلها تقترب أكثر من بعض الرومانية والبيزنطية، كما أن المشاهد التي تجمع بين الأفراد الذين يحضرون حيوانات أليفة وكذا مشاهد الحفلات الرياضية بالإضافة إلى الدوائر العديدة الموجودة على الأضلاع الكبيرة ما هي إلا تقليد لتلك المشاهد التي تجدها على التويت الرومانية ويحتفظ هذه الموضوعات وتشابع لكن ذوي النسجام يجمعها ويلاحظ أن عدم ذكر الفنان هو الظاهرة الأكثر شيوعاً وكأنها رمز هي على أنها عمل إسلامي يلاحظ وجود ٣٢ شكلاً وتذكر بعضها مشاهد روح الحيوانات بالزخارف على بعض وخشب بعضهن في نقوش .

وعند مقارنة النصوص التي تتحدث عن الأحواض في الكتب العربية وبين القطع الزخرفية التي عثر عليها خلال هذه الحفريات في مدينة الزهراء وجدنا تلك الأخيرة التي ترجع إلى القرن الحادي عشر الميلادي تكون دراسة الأحواض الأندلسية تسير على هذه الخطوة الأحواض ذات الجدار الرأسي (وكانها تويت) مشتقة

من الذهب بروماني المتأخر و بعضر لسابو على مسيحية ، ومن حين لآخر تخرج الى النور أو تتم بعثرة على قطع من حواض ذات حوائط رأسية مزخرفة برخارف متنوعة مثل الجص Greco و لعروق Venerata و تويعات وبعض نقوش الكتابية بعربية الكوفية كما لرى أعمدة صغيرة تزينها عقود وكأنها تؤدي دور مرتفع بنتو بيت برومانية ذات الأعمدة ثم أعيد استخدامها في الأحواض الإسلامية خلال القرن الحادي عشر لكن الأحواض ذات الجدران الثلاثة هي الأكثر شيوعا وهي أحواض مخصصة . في نظر حوض موريو المسجد وجد ما تؤكده قطع من عشر عثر عليها في صحن مسجد مدينة الزهراء وهي قطع مستطيلة ٢٩٦سم طول هناك حوض اخر على شكل مخمس irregular من الرخام أصبح اليوم أحد مقتنيات متحف الآثار بالحمراء ومصدره قرطبة ويلاحظ أن جوانبه الخارجية ثلاثة بها زخارف نباتية محفورة تشبه حرفة قرص التيجان و لمعادن خلال العصر الوسطى ومقاسات جزء العلوي هي ٦٢×١٤٤سم ٣٧٦ صعب إلى ما سبق ذكره الأحواض الأخرى التي درسها جورث موريو حوض الزهراء مفقود وحوض معهد بنفسه ذي حوض الذي يتميز بخط الكوفي في الحرف وحوض المجموعة الأسبانية في بيوبورن بالإضافة إلى حوض في مدريد به أشكال بط ورسمت وجهين مهجن وركبه محفورة في الجوانب الداخلية [٣٨]

هناك خط ثالث من الأحواض مخصص لزخرفة الحدائق وهو ذات الحوض ذي الشكل المتعدد الاضلاع و لمخصص مع وجود نجوات عائرة ويبرز من بينها جميعها ذات الذي يوجد في متحف الآثار بغرناطة حيث يوجد به حاشية orla في الطرف العلوي بداخلها نقوش كوفية تتحدث عن طبيعته الحكم الثاني ومزخرفة بالجص ٩٧ ٩٧١م ولحت هذه الحاشية يرى زخرفة مستطيلات مهشمة الحافظ على مستوى الماء كما يوجد فتحة خامسة في الجزء الأسفل حيث تقوم بتفريغ الحوض وبلغ قطره ٦٥سم × ٥ ارتفاع ٣٩ يوجد حوض حر به ثنا عشر ضلع dodecagona عثر عليه في منزل مجاور لصالون لشرى El Salon Rico مدينة الزهراء وري كانت هذه مساحة تشبه عرفة طلع الملاسي بالجص . يحد الحوض ذو اثنتا عشرة ٩٦سم قطر × ٦سم رتفاع به سبع وزنات غائرة بحض شيء لامر

الذي يرتبط بالقرن الثاني عشر صلاح الخارجة تحتها شريط به أوراق وعناقيد ذات طابع قديم ، وهناك نماذج بها وجهان متماثلان وأخرى مزخرفة بزخارف نباتية غير مألوفة بها سبعة أوراق حيث نرى عند الثلث توعاً من الفروع ذات الإخراج الجديد ، وهذه الحوض الذي يتميز بغزارته بين الزخارف الجلالية في مقبرة الزهراء ربما خرج من الورش القرطبية [٤٠] ويلاحظ أن أحواض ذات النصوص الثمانية والاثني عشر أخذت تنتشر بدرجات متفاوتة خلال الفترة العربية الفن العربي وقد يبرر ذلك الحوض بكالس وسط حديقه « دار الـ Daraxa » به نقوش كتابية عربية عبارة عن بيات من الشعر نقشت تركته خلال القرن السابع عشر ومصدرها ميكناس Mexnar [٤١] كما توجد أحواض صغيرة أخرى ذات نصوص متعددة ولتحة في الوسط ، وكانت توضع في أماكن محتفلة من القصر ، وجدة تعريف على مستوى سطح الأرض كما يوجد على الأرض أيضاً في منطقة الروضة ما يشبه الحوض الصغير المصنوع من الرخام الأبيض على شكل مستطيل وله أربعة أركان قائمة وأربعة نصوص عادة وله صغيره دائريه وهي المسجد الصغير في قطاع مشترك Machuca نجد أن الحوض الصغير قد استبدل بآخر كبير مستطيل الشكل ، حين جرح شد خصيصاً لوضعه .

هناك أيضاً فوهات آبار أجنابه المساجد أو المباني الأخرى وهي ذات قيمة فنية لا تقل عن مقطع السابقة مثل تلك الموجودة التي نجدها في متحف الآثار بقرطبة ذات الشكل المثمن والحواف المليئة بالزخارف النباتية ويرى جومث مورينو أن هذه الفوهة تنتسب إلى جامع باب الـ المنصور في صحن مسجد الجوامع بقرطبة [٤٢] وهناك فوهة أخرى تنسب إلى صهريج مسجد الجامع بطليطلة وهي إسطوانية الشكل رمي برخام حيث يعثر عليها اليوم ضمن مقتنيات متحف الآثار بطليطلة وعليها نجد نقوش كتابية تعرف منها تاريخ الإنشاء ٣٨ ٣٧ ١م واسم « بطاشر » الذي أمر بصناعتها ويعتقد بشهد هذا الاسم على عمود إسطواني في نفس المتحف يرجع لعام ٣٢ ١م مع الإشارة إلى صهريج مسجد الجامع بطليطلة [٤٣] وعثر في مدينة سبتة منذ عدة عقود على فوهة بئر مهمة عليها نقوش كتابية عربية وهي تعرض في متحف الآثار بقادش وأحدث فوهات الآبار المصنوعة من

تسيراميك ا نصفها سنجي وتصبها مرجج ، تنشر بتد ء من القرن الحادي عشر ولها رخارف على شكل عقود متقاطعة أو متقاطعة وهذه الزخرفة عادة ما تدخل في تركيب مع الموضوعات الهندسية مثل التشبيكات وفي متحف الآثار بقرطبة وقصبة مالقة بعشر على نماذج مهمة وهناك العديد من نوهات لآبار المحفوظة في العديد من متاحف ومصادرها المازن التي تنتمي و تي كان بها آبار وحمامات مبنية وهذه عادة ما تظهر في كل مكان مشابه هو الحال في سبتة وقلعة Almuñecar و وادي السمك Valle de las Damas وأحيانًا ما تجد في تلع لآبار قطب من تسيير مبنية الخاص بالفرهات وتوجد عدة من نقوهات لبديلة ذات الشكل الإسطواني و تعوش بكتابة تعزية في تعاعده وهي محفوظة اليوم في متحف الآثار بقادش وهي توجد محفوظة على ما يبدو - كنيسة ، سانتياجو حيث كان هناك مسجد مكانها يرجع إلى عصر الخلافة ركانت نوهة دون جب يوجد في القصر الأشكر كتب عشر في سبتة على كثير من القصع من الذ هناك لمرجج وذي لغو صل لجافة وزخرفة الأسمك وقد تبرع سيد ر بريكي روميدو دي تريس متحف الآثار بقرطبة بنوهة بئر مصنوعة من الطين الاحمر وتتميز وجد ف بيانية من طلاء البني مرجحة ذات اللون الأخضر وهذا الطلاء موزع على ثمانية مناطق بالإضافة إلى الزخرفة مكونة من النقوش الكتابية التي تدعو بالخير والبركة ، ويرى صمويل دي لوس سانتوس خوير S de los S. Gener ، نقوهة ترجع إلى عصر مرابطين ومعها نوهتان أخريان تم عثور عليهما في مكان ما في قرطبة يسمى بلاكسلاي la Carrada وفي أحدهما نقوش كتابية كوفية على خلفية لعنب وهي ليوم محفوظة في كل من متحف مرسية وطليطلة وليريث دي لافرونتير

أما بالنسبة للأشياء العامة في شوارع و لساحين فإنه لا توجد بها بكثير من المعلومات غير أنه يبرز من بينها الذي تم عثوره في مدينة Ecija حيث أمر بصنعها عبد الرحمن الناصر و حكم الذي طبقت نص ورد على وحدات تذكارية محفوظة [12] يرى أن لسبيل الأكثر أهمية هو ذلك الذي أمر عبد الرحمن الثالث بإقامته عام ٩١٨ ٩١٩م الى جوار الجزار الغربي لقناة بعض وهو عبر بعيد عن

بوبة ثيدوسيب Celosia وكان لهذا السبيل حوض كبير وثلاثة صغيرة تعذيب نورة حتى لا يتعب من يريد سروه بالماء [٥٥]

١ـ الطهورة المسبع بالحمراء

هناك الكثير من البواعير التي ترجع إلى عصري النهضة والبارك في كل من قرطبة وأشبيلية وغرناطة وهي توفير تزين الحدائق الحديثة التي حلت محل الإسلامية . ولهذه البوفيرات أحواض صغيرة أو كبيرة عائرة في الأرض أو بارزة عن الأرضية من خلال أربعة خطوط رأسية بها حوض أو بئر في الوسط يقوم بدور الحامل الذي تتوجه الدوارة ، ويمكن أن تكون تلك البوفيرات قد استلهمت الإسلامية التي وصلت سيما دور الحاص كما سبق القول ولم نجد لا بالدور المسبع بالحمر ، وهي قائمة على أحواض مرتفعة ، وعند دراستها لا يجب أن ننسى تلك الدوارة القرطبية التي ترجع إلى القرن العاشر وهي مؤلفة من ثلاثة أحواض بعضها فوق بعض بالإضافة إلى الدوارة في البرج العلوي أمير عبد الرحمن الثالث بقصر الناعورة وتوجد هذه الدوارة في جو القصر رأينا إذن أن الجلجة صحن مسجد القرويين يضاف بها البواعير عكريه من الحوض بحامل وحوض ذي سلم به دواره ، عصدر إحدى هذه البواعير من مراكش وقد أقيمت خلال القرن السادس عشر ويلاحظ أنها من نفس النمط الذي نراه في حديقة Daraxa حيث يوجد حوض مربع عهد استخدامه ويرجع إلى العصر الناصري ما لبوه قرن لحديقة معروفة بها نفس هذا النوع من البوفير وهنا يقول بلفريد بل Alfred Bel لصنيع في هذا الموضوع أن الدوارة النمطية للبساتين البرجوازية والمساجد في المغرب هي المركبة ، تتكون من حوض صغير بالإضافة إلى حوض آخر به الدوارة ويحد الحوض الأول بشكل مستطيل أو مربع أو مستدير أو بيضاوي [٥٦]

وعندما نتأمل مناظر غرناطية المدجنة لقباب صدئة تعدد في بهر السباع بالحمراء والتي شيدت خلال العقود الأخيرة من القرن الرابع عشر نلاحظ أن صنا مربعة أو مثمنة وفوقها رؤوس سوداء تفوز منها أنبوب كما يوجد في الوسط حامل به حوضين صغيرين أحدهما فوق الآخر وتتوجه الدوارة في شكل كأس [٥٧] مكونة وهذه

نتساءل هنا عما يمكن أن تعكسه هذه الوفرة بالنسبة لما كان عليه الحال بالنسبة للوفرة الكمية التي تملأ قصر الحمراء في عهد محمد الخامس ؟ يمكننا أن نطبق هذا السؤال بشأن عشرات العقود التصميم في دور الغربي بالقصر إكسريدو را والمعروفة باسم والدقورة ليبرونية Labotoir m وترجع هذه الدقورة إلى عام ٢ م وصممها المعلم جون فرانسس J Fra es وهي مكونة من قاعدة مستطيلة وحوض يستطيل ما زالت جدرانها الخارجية فهي مكونة من أربعة قطاعات حيث نجد القطاعين الطويلين عند الحافة مزخرفين بنقوش كتابية لاتينية تتخللها إثنا عشر رأس أسد تقوم بقذف المياه من أفواهها [٤٧] ويقول الأب الفرنسيسكاني جوزيف دو S Sepu بأنه كان يوجد في وسط الحوض قبو آخر مركزيه عبارة عن غرفة مخصصة من المعدن وكان قد عثر عليها من خلال قرعية الفضية (مدينة برهر) ويعتقد السيد ميليد Mélida أن الأمر ربما كانت قرعية لأخرى عربية مصنوعة من البرونز وموجودة الآن في متحف الآثار بمدريد[٤٨]

ولقد صوّر الشاعري ، أيضا ، وصفه سينية سبتة خلال مهاجمة بني الخامس عشر ، الدقورة ذات الحوض الكبير الخامس والحوض الصغير الذي تقوم فيه منه وبداخله ترى أسدا شكلا هرميا وعندما تحدث المؤرخ المذكور عن مسجد جامع القصبة Qasd أشار إلى وجود ساقيه وسط الصهريج وهي سارية مجوفة تولف حوض قور طيفور ، بعدة من الرخام من نفس مادة الرخام حيث الصعد منها ويصب في الحوض الصغير وعندما تفيض تملأ الصهريج [٤٩] ويجب أن نضيف للأحواض العربية ، صهريج رسارية ، nyfur ، صورة آخر هو « فوارة » وهو ما يسمى ، وعندما يتعلق الأمر بالدقورة الوحيدة في ميضأة بين الحوض يطلق عليها « الطهرة » أضف إلى ما سبق أنه تعرف وصف دقورة أخرى مشهورة في فاس وترجع إلى القرن الثالث عشر أثناء فترة حكم القاضي بن رشد ، بأن كانت المياه تصل إليها من خلال عاسورة نحاسية من الرصاص تحت الأرض وهذه الدقورة من رخام أبيض شديد الصلاء وتتلقى الدقورة كمية من المياه تكفي بتزويد أربعين صنبور عند حافة مرة واحدة منها عشرين على اليسار وتمتد على اليمين أما فيما يتعلق بآلية التشغيل فهي من النحاس الأصفر لتصل عاسورة بأنبوبة من النحاس

ترتفع عن الأرض بحوالى خمسة أشبار palmes (أى ما يقرب من متر) وهذه الدورة الأنبوبية تنقسم إلى جزءين نصعد الماء فى أحدهما حتى يوصلان الدورة حيث يخرج الماء من خلال عشر فتحات ثوجد فى نهاية معدنية تنصب فى حوض صغير ثم تنزل فى الجزء الثانى من الدورة الأنبوبية بحيث تظل الدورة تعمل دون توقف كما أن الحوض الكبير المملوء بالمياه مجددة كل ثلاث دقائق أن تبقى نقطة واحدة على الأرض بعد الماء مخصصة للجمهور وعلى يمينه مشرب للسباع يمتد أنبوبًا معدنية مربوطة فى سلاسل صغيرة ، كما شيدت قاعدة من الرخام الأبيض فوق الحوض الكبير ( ) وبها شبيكة، كما نقش بمسافة فوق كتابة حجرية حمراء اللون( ) .

يلاحظ أن المسافرين السابقين يهتمان عناصر مفيدة للعناية بهم أثناء سيرهم الطويل بالصحراء ، ففى القسم الأول يتحدث عن حوض كبير وحوض أصغر فى الجزء العلوى كانت أن الدورة تتخذ شكلا غير عادى أى فتحة تخرج منها من عشر تقريبا ثلاث يلاحظ أن كمية المياه بالحوض الخارجية من الحوض تسقى نفس حاجة يعنى فتحة فى الحالة مرة واحدة كما أن حوض الكبير مملوء بالمياه المجددة دون أن تضيع قطرة واحدة على الأرض

ويلاحظ أن الدورة بهو مسبوغ بالحمراء بها تركيب مشابه فالفتحات خاصة بالجزء الداخلى ، وخروجها تبلغ ستة عشر توجد فى منطقة الحمراء تركيبه مشكلة بدقة تامة ، ومتقنين حيث أن فوق الأخرى ويلاحظ أن فتحات الجزء العلوى أكبر حجما وتبلغ عددها ثمانية ومهمتها تفريغ و تصريف الماء أما الفتحات التى فى الجزء السفلى فهى ذات حجم أصغر ومهمتها التغذية وعلى ذلك فإن الماء الذى فى حوض لا يمكن أن ينقص منه والذى يمكن الحفاظ على الرحلة الخارجية التى على حالة .

لكن الذى لا نعرفه حق معرفة هو ما إذا كان فوق هذا الحوض الحوض الآخر أصغر منه كما أننا لا نعرف الشكل الذى كانت عليه الدورة يلاحظ أن الدورة الحالية تكتنفها بعض المشاكل الآتية وهى مشاكل مهمة ويمكن أن نستخلص منها بعض التوقعات و الإمكانية فى حالة نفس الأنبوب ، فنحن نرى اليوم فى هذه الحالات وهو أجنحة مقعرة دون غائر بها قد رتبت فى الوسط وهذه الدوائر

بحائرة ـ ومعها الحوض الشمسي الأصلاع تعطي انطباع بأن القصر جاء من آي
ثالث حيث يبدو منطقيا أن تتضمن هذه الدوائر بحائرة أحواض على مرتفع يبلغ
عدداً من الأحواض التي لا تزيد بتوجيهها فوق أو فوقها تأخذ أشكالا هندسية ولا
توجد برهان محدد لذلك كما أن تتبع بالدورة يهو سبع من الأرض يمكن أن
يكون برهان على ذلك، وكانت الحاجة إلى الأحواض المرتفعة عن الأرض في أحجام
مسجد الفروبين بفاس وهذا نجد أن الاسطرلابات البحائرة في صناديق بتواقيت
من نوعيه وكانت تشبه إلى حد كبير البحائرة، ذات الحوض المرتفع في مسجح
خاص باستخدام الملكي بقصر ش [52]

وقد ما نظرنا في يهو تسبيع كبيهو وليس حديثة بطراً على ذهب السؤال
التالي هل كانت بالدورة تسبيع كثير ارتفاعً عن الأرض عما هي عليه الآن ؟
يلاحظ أن الحوض يقوم اليوم على موجزة الأسود الاثني عشره وهذا نجد أن رأسها
يقطع جريب رحرقة حوض الحوض ، كما لا نجد الحوض يلبس به الاثني عشر عمود
التي كانت تفصل بين تسباع الأمر الذي كان يساعد على رؤية الرحارف بكاملها
كما أن هذه الأعمدة تحمل رحارف سير بعيدة عن إيقاع حوض البحائرة [53]

وقد يرى سيد حيسوس برموديث Barmudez أن عملية إزالة الأعمدة قائلاً إنه
بدونها ـ أي الأعمدة ـ يتم تكسب العلاقة بين مختلف أحواض البحائرة حتى تصبح
كتلة متراصة تفتقر بالرشاقة التي عليها الدوائر العربية الجديدة بصحن حديقة
بسلاسي بقصري [54] ثم يضيف الباحث أنه بناء على أمر غريب أصبحت بالدورة
على النمط الذي ظهر عليه منذ القرن الرابع عشر حتى منتصف السادس
عشر [55] إلا أن هذه التأكيدات بأن البحائرة كانت تحمل الطابع المشرقي في
الكتابة يدفعنا للتساؤل عن وجود موذج أو نماذج تؤكد ذلك في مشرق وهل
الكتابة بالبحائرة هي ما يجب أن يتوافق مع مركز صحن ـ حديقة ؟ وقد ما
كنا متأكدين بأنه لم تكن هناك حديقة في هذه البحائرة لا نستطيع أن نضيف إلى
ما سبق تساؤل التالي ألا يدفع معظم الدارسين على أن يهو التسبيع هو عمل
يتسم بالعربية حيث به رحارف تغطيه وكذلك رسوم فرعية مزخرفة ؟

ثم خلص مصطفى البحائرة عام ١٩٦٦م وكان لها قبل ذلك حوض مرتفع يحتوي

على منظر يحدم شكل المثلث برشيق ن لحامل خاص به لحوض الناصري وكذلك
حوض بصغير فقد أضيف في مرحلة لاحقة لهذا لعصر وقد تعرض هذان الجزءان
لعديد من لترميمات ، لكن دلك لا يمنعني عدم نظرية لمانيه بين لصورة
لناصرية كان بها حوض عن مرتفع وهذا ذاكر من جديد تلك لصوره التي ترجع
إلى عصر الخلافة لقرطبية ذات لأحواض لثلاثة لمتركبة ، ثم بالنسبة لشكل
لذي خيه ملاحظة لمؤرخ Sundor لقد توفيت قبل عدة أعوام بطرح قول بأنه يشبه
ذلك لشكل لمعماري ذي لمخططات لناصريه لذي نجده في ربط Ronda غير
بعيد بطرح نفس توجيه [٥٦]

وفيما يتعلق بالأسود (لقوارات ، فلا أحد يشكك في أصولها لعربية ، فهي
تدخل ضمن تقليد فني طويل لامد ويتمثل في «لأشكال لخرافية أم
بالنسبة لكريستيان شلكه يقول جرمث موريو بأنه من لصعب أن نسبب إلى لقرنين
لتاسع و لحادي عشر عملا هيدة لإخراج حتى يمكن تصنيف خلال لعصر
لناصري وخاصة عندما نعرف بأنهم لم يتركوا أعمالا نحتية معروفة كما أن
لمفاهيم لدينية لم تكن تسمح بذلك [٥٧] ، أمام هذا لمنظور يمكن لقوله بأن هذا
لمنظور الديني قد سمح بوضع سباع على أعلى لقصر سواء كان ذلك إعادة
استخدام أم لا عند ونحن نعرف أن ليهودي صموئيل بن نجريلا كان يملك
قصر في لحمراء خلال لقرن لحادي عشر ، وسنطيع أن نعرف منه عدة سنوات
أنه كان يوجد في هذا لقصر نافورة بها اثنا عشر سبعا [٥٨] وهذا نجد نفسنا أمام
لمعضلة هل هذه لأسود قد أعيد استخدامها في بعض ذي لتمثيلات لذي
انشأه محمد لخامس ؟ أو أنه من لممكن أن تظل تلك عشر لتحف بهذه
لحالة حتى لقرن لرابع عشر وربما كان أحد هذه لأسود مصدر إلهام ولوذج
يحتذى أمام لنحاتين لذين يعملون على تنفيذ أوامر محمد لخامس وهو نفس
لوضع لذي نجد فيه لأثنى عشر أسدا تحرس ذ في لبرطل ن لحصور
لأندلسي لمعلق دون بسر ثيه وللرميه و بخصوص هذه عصر مدينة لزهراء ولقد
توقف لرمو عند هذه سماج لنحتية دون ن تتمكن نعتبره لإبداعة لتي
أخرجت لنا قصر لحمراء لذي شيد في عصر محمد لخامس من بديع منحوتات

حيوانية تتسم بالندرة والأصالة بدلا من نقل صورة طبق الأصل من منحوتات ذات أصول أجنبية أو سابقة

٢ ـ الصرف الصحي في المدن والحصون :

كان تراكم مياه الرائدة عن الحاجة أو المياه المستخدمة (سواء في المدن أو الحصون أو المدن والمساجد والحمامات) يعتبر أمر يجب التخلص منه أو بالنسبة لأية حضارة من الحضارات وبصفة خاصة بالنسبة للحضارة الإسلامية وعلى هذا الموضوع بالتحديد وانباء التوصل الى حلول بهذا الشأن فقي الحصون والقلاع المساحات الصخرية بها فيها حظائر سور شي وبرك الأرضية الصخرية والمحفورة لجمع مياه الامطار تتجمع عند الحائط القريب من سمع جبل لتخرج من خلال مرزاب أو أكثر وهي عبارة عن فتحات أو مخارج تحفيب مربعة الشكل أو مستطيلة وفي الكثير من الحالات (مثل مرتفع في حصن ريونة Orihuela تجد المياه التي تتجمع من المحور الصخري مألها بركة كبيرة مشيدة إلى جوار السور وكانت بمثابة عبارة عن مخزن لتزويد قاطني الحصن بالمياه وقد صادفت المياه عن طاقة البركة بسبب صرف المياه الرائدة عن حاجة بواسطة قناة وتتضح من حصون الحمراء وقصبة وقلعة وصدية الصخرة Acebo المملكة (حيان) عن وسيلة كانت معتمدة في قلاع الإسلامية ذات الأهمية لا وهي أن الشوارع ومجموعات المنازل كان بها بيئة تحتية مكونة من أنابيب رئيسية وأخرى فرعية حيث يتم من خلالها صرف المياه المستخدمة وتوجيهها نحو فتحات خاصة في الأسوار وهي البلاعات

أما بالنسبة للأوضاع في المدينة وخاصة في قرطبة فقد كشفت عمليات الحفر التي قام بها فرانسيسكو أثوريز F Azorin عن وجود شبكة صحية للمجاري تستخدم لقنية متعامدة التي تتكون من سلسلة كبيرة من الخطوط المجمعة Colec-tor التي تصب في نهايته مطاف في نهر الوادي الكبير بدءا من المناطق المرتفعة في المدينة وتصب الشوارع الرئيسية وتصب في هذه القنوات الكبرى قنوات أخرى فرعية [٥٩] وقد عكس آثوريز من مشاهدة المجاري القائمة في شارع / مدينة بريدية

R. Henares ورسم المجاري الخاصة بقطع رئيسي يقع عند مسجد الجامع ، وقد شيدت هذه المجاري القرطبية وكذا مثيلاتها في مدينة برطر ٥٩ بكتل من الحجر الجيري بحيث توضع فوق كتلة السفلى dowel ، ذات بنسبة لأبعاد بعض أبواب المجاري فقد تتراوح بين متر ومترين X ٥ سم و ٦٠سم عرض بعضها كما كان لها آبار تفتيش على طول مسارها وهي مربعة الشكل ومستديرة من الداخل بشكل جيد وأحيانا ما تحتوي على مقاعد بسيطة بسيطة بهيدروليكية ذات أنواع الأحجار و خلفات المعمارية مقعرة في رواق تتقاء حائط بالمجاري ، وكانت مياه المجاري في قرطبة تترك حتى السور المسند والمواري لترصيف ومن الأمور الجيدة أن نتخلص من مياه كان يتم قطعت بالأنابيب الرصيف قبل وصولها إلى النهر

وفي اشبيلية نعثر على مثال آخر يتخصص من قناة المستخدمة يرجع إلى عصر الموحدين حيث توجد قناة تم نصب في نهر الوادي الكبير ويقدر هذه بعضها مجموعة من ترجع إلى القرنين العاشر والحادي عشر كان يتجاوز لتتر وتقدر في خلال ذلك العصر لتالي نعرف أن بعض الأشبيليين هربوا من خلال هذه المجاري حرب من هجوم المرينيين [٦١] وخلال القرن الثاني عشر هناك شواهد تفوت بوجود قناة تحت الأرض تمر من المكان الذي اقيم عليه مسجد الموحدي فيما بعد وعند بناء ذلك المسجد أعيد بناء تلك القنوات الخاصة بحيث أصبحت أكثر تتسع وارتفاعاً وتوضح النصوص العربية التي أوردت هذا الخبر أن هذه القناة الخاصة بالمجاري و لشبكة تحت الأرض كانت مشيدة بوجه ميل لتصب في النهر [٦٢] كما أن استخدام تلك المجاري كمخالبز لهروب المحاصرين و بدخول المهاجمين كان من الأمور الشائعة في المدن الرومانية والإسلامية وقد يحدث ابن الخطيب عن أنه في قصر Yand في صقلية تكونت مجموعة من الرجال من الدخول إلى البيوت عبر قنوات المجاري [٦٣]

ولابد أن شبكة المجاري في طليطلة كانت معقدة منذ العصر الروماني إذ كانت بها مجاري مغطاة وبها سقف مقبب من كتل الجرانيت طبقاً لما نراه حتى اليوم من شواهد آثاريه بجوار باب مردوم أحد من جهة السور الإسلامي باب القنطرة تعين إليه وشماله تجد فتحات المجاري وهي بأحد صخوراً ويبلغ عرضها ما يتراوح

بين ٢١سم و ٢٥سم × حوالي متر وتتعدد ويلاحظ أن يتدرج حجم الحجر المنحوت وهذه المجاري مشيدة من كتل حجرية رومانية أعيد استخدامها ولها سقف على شكل سطح مثلث وهذه المجاري تمتد على مستوى سطح الأرض غير أنه في منطقة أخرى - بناية تعرف بـ كوتوس Coto Cantos تعثر على قنوات صرف ترتفع عن الأرض بحوالي من ثلاثة إلى أربعة أمتار وهي قنوات مربعة وهناك قناة صرف أخرى لا تزال ترى حتى اليوم في الخط الغربي للعاصمة مباشرة على يمين بوابة دي لابيجا Vega وهي مجرى مربع الشكل يمكن رؤيته بطول خمسين وثلاثمائة القدم من حجر يصعب على المرء تصديقه ولابد أنها كانت تسقي المياه التي تتجمع في قاع الخندق الأرض وتمر بمدينة تقديم عند بوابة دي الجيرة

ويجب أن يوضع في الاعتبار أن العرب قد أقاموا أكثر من مرة من قنوات الصرف التي ترجع لعصور سحيقة وهذا ما تؤكده حالة مريدة : ففي سور القصبة الإسلامية التي ترجع إلى القرنين السابع والعاشر والذي يطل على نهر وادي آنه Guadiana لا زال يوجد بالقرب من الجسر الروماني فتحة صرف للمجاري مربعة الشكل عقد مدرج في بكسة الحجرية بعمق ويقع على ارتفاع يصل إلى مترين فوق مستوى الروماني الذي يوجد بين الحائط وبرج دي آنه وهي لوحة Coria التي كانت رومانية في الأصل ترى هذه المجاري مربعة أو المستطيلة معدلة في الأسوار وبعضها ذو أرضية منحدرة بشدة وهناك نجدهم قد حفروا مجاري تسير عليه العرب من الأقدم من الأسوار والأبواب الرابعة حيث سقفت في دون شبكة الصرف ويلاحظ أن مدينة وشدة في العصر الإسلامي ذات الأسوار السبعة مبنية من كل حجرية موضوعة بطريقة شرى نجد العرب قد أقاموا جزئيًا من شبكة الصرف بصحي التي تعود إلى العصر الروماني وقد لوحظ وجود فتحات صرف مستطيلة ومعدلة في أسوارها من ثلاثة أصلاع يبلغ عرضها بين ٣سم و ٤سم كما ترى فتحات أخرى أسفل السور وفوق كل الاستدارات

ويمكن تعثر على قنوات صرف مختلفة الأبعاد غير أنها مربعة الشكل وشديدة الارتفاع عن الأرض في أسوار مدينة سالم Medinaceli وكذلك الأمر في

ماربيلا Marbella ؛ صندوق مكون من لوحين حجريين وأسيب وآخرين أقصين ومديه باسكوس Nacos ١ قديمة من طليطره (مربعة ومستطيلة وذات عمق وعرض يبلغ ٤سم وكذلك الأمر في حصن كاسترويس (محافظة كاثيرس ، حيث نقدة مبنية من ألواح خشبية) وحصن بيدار (بخرباطة) وفي السور الغربي لقدم مبطن بسور آخر لاحق عليه يرجع إلى القرن الرابع عشر أو الخامس عشر ، وهناك فتحات مستطيلة لكنها صغيرة نراها في أسوار البقر بحصن ترخيير Trujillo (كاثيرس) وفي أسوار جنيستير Caustero (في أراضي كاثيرس ، وهي كلها مشيدة من حصى مجلوب من قاع النهر نجد فتحات صرف مرتفعة عن مستوى سطح الأرض ، حرى عرضها كما توجد فتحات صرف ذات سقف معقبة بنصف إسطوانية مبنية من ألواح حجرية في أسوار البقر بحصن انبنك Atienza هذه يضاً فتحات شبه إسطوانية لكنها نادرة ولا تعرف منها إلا فتحة في حصن مدينة شنونة Sidonia حيث القطعت الكتل الحجرية على شكل سجلات ، وفي سور المسيحي لقرطبة بعصور الوسطى يطل على جنوب غربي Mora يرجد قوى انوره الشيدة من الكتل الحجرية أو بالجديد في فتحة بطوب المصنوع من الطينة مجموعة من ثلاثة عشر صغيرة تتخلل قطعات من الجدران الأنابيب المجاورة تخير سمك الحائط الذي يبلغ مترين كما أن السور المصنوع من الطوبة في قصبة بطليوس Badajoz (عصر الموحدين لا زال به حتى الآن فتحة للصرف يبلغ ارتفاعها مقدار الحرم المصنوع من الطوبة أي من ٧٥سم إلى ٨سم ومن المطلق في مثل هذه الحالات أن تكون الفتحة عبارة عن مر به أو فتحة من الحجر للحفاظ على السور من الآثار الضارة للمياه وقد تم التأكد منه من خلال أسوار وأبراج قصر الحمراء في غرناطة ويلاحظ أيضاً أن سور بلدة Elche المطل على نهر البيدوبر Vinalopo ، مشيد من الطوبة ، به أيضاً فتحات لتصريف مياه المجاري ولاحظ أنها تعرضت للترميم خلال العصر المسيحي مثلما هو الحال في بعض الفتحات في طريق حيث يلاحظ أن لها سقف من الآجر

ولم نجد أي مسحكمات الكثير من المدن قد تعرضت للدمار واختفى بعضها

في باب هذه فمن ذلك أسلوب الإشارة إلى أن المياه متجمعة في منطقة ما بين الأسوار وأبراجها كان تصريفها عقبة مهمة ومن الأمثلة التي تساعدنا على تخيل ما يقرب جيدا ما نراه في حصن الكاتن في جيرونا واسمه مانشناريس ريال Manizmares el Real حيث كانت له منظومته دفاعية قوية ومعقدة فجزء من قبل السور به عدة فتحات تصريف لمياه متحدرة إنحدار واضح وليه مزاريب كما أن بلاط ممرات الأسفل مائل بشكل منطقي حتى تتجه المياه بسهولة نحو فتحات التصريف

ويحدث نفس الشيء بالنسبة لمدروب العسكرية لكنه فوق الأسوار وفوق الأسطح خاصة بالأبراج أي أنها مزودة بنظام مستقل لتصريف المياه المستخدمة حيث من المعتاد أن يكون لهذه المزاريب والخوارج والشرفات الخارجية التي حولها (القبل) نوع من الخوارج في مزاريب qu amedos وبها فتحات تصريف للمياه المستخدمة وكأنها نرى في مرحلة حربية وكانت هذه الفتحات تدخل إلى الحصن ومن أمثلة ذلك ما نراه في سور مرحدي يكتنف في شارع بوريرا Poxvera في شريش دي لافرونتيرا وكذلك في حائط العربي للقصر المسيحي في قرطبة ويلاحظ أن مدروب المكانة في حصن طريف Tarifa بها ميل طفيف في الأرضية حتى يمكن للمياه أن تتجمع عند فتحات بكثرة عند جدار المكانة بين شرفتين الحصن merlon حيث تتصل بقناة أفقية مدفونة في حائط نحو الخارج حيث لديها مخرج مزراب بارز وفي حالات جرى (مثل حصن لبكب ولاپوبيلادي مرتشين وطليطلة بويتارجو وغيرها نجد المياه المدروب تتجمع فيها بشبه بئر أو الجب الذي يبلغ عمقه ربما أمتار أي حوالي أربعة أمتار أو أكثر، وقد يتكون جزء من هذه تستند بحاصرين ولابد أن الأسوار لضاءة في أرضيته الخارجية بالمسجد الجامع في قرطبة كان لها هذا النوع من فتحات الذي شهدناه في سور مدينة شريش Jarez، أما تلك التي نراها عند المنطقة القريبة من حائط القبلة فهي عبارة عن دوابير وسوف نتحدث عن نظام صرف مياه المستعملة في هذا المسجد وغيره من مساجد الأندلس وشمال إفريقيا في الفصل المخصص للأحباب

ولا شك فيه أن مياه الأمطار المتجمعة في شرفات الأبراج العسكرية يمكن

أن تثير مشكلة كبيرة في عدم تقوم لاصلاح لاربعة خوازج الشرفات و بدر يين
بدور حامل حزان مياه وقد نجد أن الحلول باررة في الكثير منها ومن أهمها أبراج
حمراء في شرباطة حيث يمكن ملاحظة وجود أكثر من واحد وعشرين برجا من
مر به لمياه بقية عند مستوى سطح شرفة ، ومن لبرجيح ن يعتقد أنه قد أعيد
بناؤه خلال عصر الملوك الكاثوليك غير أن بعضها الآخر يشبه بروتيس متقدمة سنية
وهي بذلك تشبه الميدالليات موروثة عن عصر الخلافة في كل من قرطبة ومدينة
الزهراء [٩٠] كما قرصت اقرانيب المنسوب في عمليات التجديد التي جرت خلال
عصر المسيحي على الكثير من الحصون الإسلامية وتلك التي أقيمت ابتداء من
القرن الثالث عشر .

هناك وسيلة أخرى للتخلص من المياه المتراكمة على شرفات الأبراج ، هي
إحداث ثقب في السقف بحيث يمر في أسفل من خلال مزاريب [أنابيب] مدفونة
في الحائط بحيث تخرج المياه دون إحداث تشققات في الجدران ولا تبلل هذه المزاريب
الجدران حتى الآن حيث نجدها في القرية التي تشكل و جهة بوابة Peso9 (مزاريب
في هي بيمارين بقرطاطة مع البرج المجاور على اليسار وكانت هذه من الوسائل
المعتادة منذ العصر الرومان حيث نرى القنوات هابطة في مدينة الزهراء ، كما
كان مدخل المسجد الجامع في هذه المدينة نفس تنظيمه وبكن حجم المزاريب
[الأنبوبة] صغير وفي نهاية انطلاق تحولي دراسة الأبراج ت تصهريج في
الطابق السفلي وفي تصل إليها المياه من خلال مزاريب [أنابيب] مدفونة
embebidas في الحوائط تبدأ من شرفة التي تعلو بابه Huete توقفة) نجد
تصهريج إسطوانية تصب فيه المياه الآتية عبر قنوات مدفونة وهي أيضا التي
تتساقط على الدروب وشرفات الأبراج ، ف شرفات لو سعة فيلاحظ أن بها
أكثر من ميزاب (اثنين أو ثلاثة) حيث تتجه المياه نحو فتحة بئر أو تصهريج
وعادة ما نرى هناك ميزابة بمر حجرية في حوار لتصهريج ، ولهذا نظام خاص
بالتخلص من مياه الأمطار ، و التي لا زال مستخدما حتى الآن في تقنيته نظام
مزاريب في البرج المثمن الأضلاع الكائن في شارع بوربير Purrera في شريش دي
لاالروسيرا وهو برج يرجع إلى عصر الموحدين ، وكانت مياه الأمطار تستخدم

على الشرفة تدخل عن طريق كوة إلى الطابق العلوي ذي السقف المقبي بصيغة متدلية esquifade حيث لا زال ترى على وجهه بركة صغيرة يجتمع فيها الماء.

وعندما ننتقل إلى عصرة المرادية فقد كشفت الحفائر التي جرت في مدينة الجزائر، وتقصيات مدققة، ثريه ولاهب، تسكنه في كل من ريولة، بشتيو وجيانة القديس نيكولاس بمرسيه وقصر الحمراء على وجود أنظمة معقدة تصرف مياه عتمدا على قنوات حجرية ومن الآجر وحيثما تحتها مراسير [ ] مبيب] من الطين محروق

وقد رأى الكثير من المؤرخين العرب أن المياه المستخدمة في الحمامات كانت توجه نحو الحدائق والمزارع خارج الأسوار [٢٩]

الفصل الخامس

الإسطوانات الهيدروليكية ، الناعورة او النواتيه ،

Ruedas Hidraulicas

١ ـ أصولها

كان للإسطوانات الهيدروليكية نفس الحظ الذي كان للمنوعات من حيث سعة الانتشار في الآونة الأخيرة ، وبذلك فإن المشاكل المتعلقة بها تعود إلى عصور تاريخية لها وبرغم هذا فإن الدراسات المتعمقة في هذا الموضوع تتوافق في الاشارة إلى أن أول ظهور لها كان في شرق حوض البحر المتوسط . وهنا نجد مؤرخين يتحدثون عن إسطوانات هيدروليكية على نهر النيل [١] أضف إلى ذلك أن العديد من البرديات اليونانية الرومانية المحفوظة في متحف بريطاني بلندن تحدثنا عن ماكينات مياه المصرية التي يصعب وصفها[٢] لقد شوهدت في مصر قوائم caduces تشبه تلك التي تستعمل حتى يومنا هذا وهذا ما يقودنا من قريب من برجمان أقبل ميلاد المسيح[٣] معروف أيضاً أن سوريا كانت بها إسطوانات هيدروسكية خلال العصر الإمبراطوري ، لاحتساب كبير في أن بورتا لانستار تركزت عند نهر أورنتس Orontes أو على ضفاف نهر آخر في سيب Anemer [٤] كما وردت في كتاب « Pneumatica » الذي ينسب إلى فيلون بيزنطي (٣ ـ ٢ قبل ميلاد المسيح) إشارة إلى جهزة لاستخراج المياه [٥] وفي كتاب فيتروفيو « المعمارة » نجد وصف لأربعة عدد مختلفة لأجهزة رفع المياه حيث يرد ذكر إسطوانات النهر وأنها تدار بوساطة قوة تدفع تيار المياه سريع جرياً منها إلى المنحى إلى مستوى المطلوب دون أن يبذل الإنسان أي جهد . وقد وضع مؤلف الروماني نفس تشغيل هذه الإسطوانات التي تدار بوساطة تيارات من أعلى وتلك الأخرى التي تدار بوساطة تيارات من أسفل[٦] وشيء مهم ـ طبقاً لما أشار به كارو باروجا Care Baroja [٧] هو أن فيتروفيوس Vitruvio لم يتحدث عن تلك الإسطوانات التي تدار بوساطة الحيوانات

ما في المغرب فقد لوحظ وجود آبار ذات شكل دليجي خاصة بإسطوانات

هيدروليكيه في بومبي Pompeya ، وفي إحداها نلاحظ أن جهاز كان يدار على
ما يبدو بواسطة العبيد الذين كانوا يعملون عند مستوى الإسطوانة كما نرى حيث
يتم نقط من الآبار في أمبوريداس Ampurdas وفي الكلاري إيبريس [18] وقد
ظهرت في Tharsis ظلال بعض ثدييات ضخمة في دلتا فواديس معدنية Cangu-
nan تحركها يد الإنسان كما عالج اندريس بيسيرو Is dro Esmo o في كتابه
gas موضوع الإسطوانة الهيدروليكية وتحدث عن مصطلح tolleno الذي يعني
نفس ما تعنيه كلمة Cicon a أو o gleonal . عمرد لكرتس [19] أضاف لي ذلك أن
كاروبروخ كتب مشيراً إلى إمكانية نظن بأن الإسطوانة الهيدروليكية كانت
مستخدمة في المناطق الزراعية على ضفاف نهر لو دي الكبير وقد وجدت العرب
هذه عندما هبطوا شبه جزيرة أيبريه [20] وحتماً يمكن أن كولين Co o [21] قد
برهن على أن الفرس والبابليين والبيزنطيين معاصرين في إدخال الإسطوانة
الهيدروليكية في أندلس بعرفه

٢ ـ إسطوانات المياه في العالم العربي (النواعير ـ الدواليب) :

يشير المقدسي إلى أنه كانت هناك الكثير من النواعير على نهر الأردن في
بيسان حوالي عام ٩٠٠م [22] وورد في كتاب « الكندي » بريد بن حاتم »
(عام ٧٩٢م) حديث عن ساقية بنى للأصفهريين على أساس أن لفظة ساقية
هذه يعني ناعورة التي تدير الدواليب وهذا مفهوم ظل سائداً في مصر حتى
وقتنا هذا بينما نرى أن المصطلح ـ كما سبق القول ـ يعني في المغرب قدماً
وطبقاً لما أورده ابن بشكوال نقلاً عن يأمر حكم بجلب الماء من الجبل إلى صحن
مسجد الجامع في قرطبة كان يتم رفعه إلى حوض خاص يمتلئ في الصحن عن
طريق ناعورة أمر بإقامتها بعد ذلك بالصحن نفسه [23] وفي قرطبة القرن العاشر
الميلادي عرفت عدة نواعير وهي عبر الإشارة المتعلقة لدى عبد الرحمن الثالث
وكانت تقع في منطقة الأبار نهر الوادي الكبير كما يسمى بدء على رحيد
ماكينة هيدروليكية تروي حقول الخضار بكثافة في ملكي [24] وفي قرطبة نجد
عدة نواعير التي تحدث عنها مصادر العربية وعن مجلسها ذي البركة والجدح

وسط بركة ... ذي كان معروف اليوم باسم مجلس ... ى الأسطوانة الهيدروليكية التي ترفع الماء على الشاطئ الأيسر لنهر ... ج، وعلى الشاطئ الآخر ... بين جسر العربي بقنطرة ... ولكن ذلك أقيم فيه مجرى العيون بروماني. هذه الأسطوانة الكبرى المقامة على النهر ولي أشار إليها الأدريسي بأنها ترفع ماء النهر حتى مستوى سطح الجسر وكان قطرها ٩ ذراعًا [١٧] وبالنسبة للمصطلحات ... التي سأتعرض لها فيما بعد، فمن الملاحظ أن المصري يعبر ... باستخدام مصطلحي « ... بورة » و « دولاب » بالإشارة إلى الأسطوانات الهيدروليكية في طليطلة. أما الأسطوانة الكبرى لمجاورة جسر القنطرة يطلق عليها ... بورة أما تلك التي توجد في مجلس الماكن في مدينة المأمون فيطلق عليها دولاب وهي نفس التسمية التي يستخدمها الإدريسي بالنسبة للأسطوانات الهيدروليكية المماثلة في مناطق أخرى بالمنطقة وبالقرب على نهر تاجه [١٨].

وقد عنيت كتب الهندسة العربية بدراسة الهيدروليكية مثل عنايتها بالمواضيع الهندسية الأخرى ... كتب ... عن الأدوات المستخدمة في رفع المياه عن مجاري المياه الكبرى وفي الآبار العميقة ومن الجدير بالذكر أن الكتب لا تختلف عن الأسطوانات الهيدروليكية التي Th. Schuster التي كانت تُعبأ [١٩] إلا أن بعض المؤلفين الآخرين يرون الآلة المرسومة بالأسطوانة معقدة التركيب مع على نهر يزيد في دمشق إذ تتكون من ثلاثة أسطوانات رأسيه بالإضافة إلى أربعة أنقية الأمر الذي يذكرنا بالناعورة المصرية ذات العجلات الثلاث [٢٠] ويقدم لنا كتاب الرزعة لابن الرمام تفاصيل دقيقة عن الإسطوانات الهيدروليكية المسماة « ... نصيبه » وقد تحدث عن هذه الأسطوانة بو الخير الأشبيلي عام ١٢م/٢١١ وقدم لنا بعض التصاميم الخاصة بكيفية بناء الناعورة التي تديرها ... عيرانات وتوقف عند عدد القواديس arcadur التي يجب أن يكون عليها الأسطوانة الرأسية وعدد رؤوس الأسطوانة الأفقية، كما تناول ما يجب أن يكون عليه عرق الخشب المستعرض من طول ... القواديس التي تحملها الأسطوانة الرفع وما يجب أن يكون لها في الداخل من فتحة صغيرة وفي الختام تشير إلى نص يتحدث عن الماكينات الهيدروليكية والمصطلحات التقنية وهو لابن هشام الخشني الذي توفي عام ١١٨٩م/٢٢ وفيه عن بناء ... السواقية و ... ولاب و ... وقد ... أما الخطيب فيتحدث في

كتبه إحاطه عن أول دولاب في فاس كان موجودا عام ١٢١٣م - ١٢٢٩م بيد شخص يدعى محمد المسلم أسباني بناء على أوامر سلطان بني مرين أبو يوسف يعقوب منصور ، وكان لهذا الدولاب كبيراً كما كان مزودا بعدد كبير من القواديس[٢٣] وقد لاحظ فيه ليون الافريقي Leon الذي زار عام ١٥٢٥م عن هذا الدولاب أو عجيبة من اعجوبات الأولية في شمال إفريقيا مشيراً إلى أن الاسطوانات المقامة على نهر فاس كانت عملاً لا مثيل له في العالم خرج من بين يدي مسلمي ، ورأى Lautensach أن محافظة يلتسيه بهذا يريد على ثلاثة آلاف دولاب تدير رحى الحبوب وان ناحيه مغربيه في إقليم La Manucha كان بها عشرين دولابا عام ١٩٤٢ ، في تلك الأرض التي تتوافر فيها المياه الجوفية على أعماق قليلة ، يمكن أن يعد هذا شيء عن الأرض المكتشفة على ضفاف نهر الوادي حيث يكثر أسماء الأعلام الجغرافية العربية بما في ذلك أربعة عشر اسما لأنهار محتمله[٢٤] .

٣ - المزيد من الإشارات للمواصير الأسبانية خلال العصرين الوسيط والحديث :

عندما نطلع على وثائق الأرشيف ومخطوطات مكتبات نتكاثر بين الاخبار عن الاسطوانات الهيدروليكية المقامة على الأنهار والآبار ، وهذا يمكن القول بأنه ليس من باب المبالغة بأن سباني الإسلامية وإسبانيا بعصور الوسطى المسيحية كانت تقدم لنا فيرين مشهداً يعب مشرع بهذا النوع بالإضافة إلى تلك الأخرى الخاصة بالمدن والمساكن حيث أقامها بعض الناس ضمن املاكهم الخاصة لري حدائق وتزويد الحمامات

قرطبة : يتحدث الحميري عن سدة[٢٥] القريبة من الجسر التي تمر عن ترصيف لتعمل ثلاث طواحين بكل واحدة منها أربعة كتل من حجر الطواحين ويطلق المؤلف على هذه السدة موضع عربي مدينة مسمى حجر هو أرحاء العامة

طاحونة الحمه A 'éna [٢٦] كما يذكر في نفس هذه المنطقة بعربية فحص

عند Campo de Azuda وقد شيدت الناعورة مسماة « أبو الدعاية على نهر
الوادي الكبير عام ١١٣٦ ١١٣٧م على يد الأمير الشهير ابن الحاكم أبو يحيى
علي ابن يوسف [٢٧] ويبدو أنها لا ترجع لعصر الخلافة كما كان يعتقد ، وكان
يحكم الناعورة مبنى على شاطئ لأيمن لنهر الوادي الكبير يطق عليه مبنى
طواحين ناصح و مبنى رحاء ناصح ، كما كانت هناك طواحين رحاء كثيرة و أخرى
كثيرة في جوار تلك الأخرى القريبة من جسر رحاء القنطرة وكانت تعمل كلها
خلال القرن التاسع [٢٨] أما خلال العصر المسيحي فقد وردت أسماء طواحين ترجع
إلى القرن الثالث عشر على نهر الوادي الكبير (١٢٣٧م) البيت الطاحونة ذات
الأسطوانات الخمس ، وأربعة أسطوانات مبنية acena وكذلك أبو الدعاية ، ومبنية
عند سيدة حيث كان الأسقف لوناقد Cuenca عاصمة أخرى [٢٩]

شرق الأندلس يشير الحميري [٣٠] إلى وجود مرسية ولورقة Lorca كانت
تروى بالسواقي و نواعيرها وتنقل لنا الشقندي (١٢٣١م) في كتابه « محاسن
الأندلس » وصف مرسية قائلا من حدائق كثيرة وبها غير مقدمة على صفات
نهرها [٣١] كما قدم ابن حوقل القرن العاشر ، بتقديم وصف دقيق لابن طاهر
مدينة مرسية مجموع ووصف تفاصيلها في منطقة المحيطة بالمدينة وتحدث في هذا
الإطار عن سواقي عظيمة وناعورة [٣٢] وفي مرسية بيع مزرعة والكرم والحنين
في القصر لدى مرتجع (١٢٨٩م) ، بالإضافة إلى ضيع القراريس المصدرين «
من بني الناعورة » و غير وساتين الأعراض التي يعني من سداد ثلث الأعشار
التي يجب أن يسددها وكذلك الأمر المصدرون لمرسية العاشر بناء الناعورة
للقصر [٣٤] وهذا لا يجب أن ننسى أن عالم مدينة كان يتضمن صورة الناعورة مع
الأسوار وهذا شعار يتكرر في عالم مدينة قرطبة خلال القرن الخامس عشر حيث
تظهر الناعورة أبو الدعاية [٣٥] ، وهناك إشارة إلى أخرى في مرسية ترجع إلى عام
١٣١١م حيث ترد الإشارة إلى أسطوانات تسمى anyora nora anyora [٣٦] .

بشبيلية يتحدث أخرى عن وجود عدد كبير من السواقي على نهر الوادي
الكبير تعرف باسم حضرة [٣٧] وفي عام ١٢٥٤م منح الملك ألفونسو العاشر

مجلس أشبيلية أربعة عشر طاحونة على سدية Guadaira غير أن المجلس لم يتردد لقصر بعضها[٣٧]

غرناطة يشير الحميري[٣٨] بأن نهر دارو Darro كان يعدي جزءا من حمامات غرناطة ويجري الطواحين داخل القصبة وعند البركة الكبرى المسماة بركة السيدات Damas فوق جنة العريف يمكن أن نشهد بئرا مدعورة كانت تقوم خلال العصر الناصري برفع الماء إلى السواقي الملكية المنصبة في البركة الكبرى. وهناك بئر مدعورة أخرى بالقرب من «دار العروسة» (قصر العروسة Palacio de la Alcazaba)، حيث كانت هناك سواني ملكية تُرفع من بئر عميقة حوالي ستين متر[٣٩]. وفي «كتاب أخبار غرناطة» يذكر اسم «مزرعة المدعور» Cortijo de la Anoria و Lamaba acena y ximarina xima que se

مالقة. كانت مدينة مالقة وحوضها مزرعة لأمراء الأندلس عام ١٤٨٧م عندما سقطت في أيدي المسيحيين، بأنها محاطة بكثير من الأشجار والمزارع وقد عجبوا من الفرسان المسيحيين قطعوا الكثير من الأشجار والمزارع وحطموا الطواحين الكائنة في هذه النواحي[٤٠].

طليطلة. ظلت النواعير أو الأسطوانات الهيدروليكية القائمة خلال العصر الإسلامي أو تلك التي تمت بعلمها خلال العصر المسيحي تعمل حتى وقت متأخر خلال العصر الحديث. ففي عام ١١٤٣م هناك إشارة إلى ميناء Arcardete في جزيرة تاج وكان بها سد مدعور[٤١] وكانت مياه الحوض السوقي التي تزود بها نهر تاج تروي المزارع القريبة من باب المحاصلة عند الريض. وقد قامت على هذه السواقي سواني أو إسطوانات هيدروليكية[٤٢]. وبعد «باب المهدود» كانت هناك طاحونة على سد Azuma[٤٣]. وفي عام ١١٣٨ جرى اتفاق بين السيد رايموندو وريس شماسة Arcediano و القاضي شقوبية يقضي ببناء مدعورة على سد Algunderi[٤٤]. وهناك وثيقة ترجع لعام ١١٧٩م تشير إلى طاحونة المسمى إلى مدعورة قديمة تقع على نهر تاج ضمن دائرة Azuqueca[٤٥]. وتحدثت وثائق المسعريين عن الخدمات المحيطة بالطاحونة والتي تزويها قنوات تقام عليها

نواعير [٤٦] كما ترى بعض النواعير بطليطلة وهى تحمل أسماء مثل السدّ أو السدّة ترجع إلى العصور الوسطى إلا أن هذه التسمية اصبحت شائعة خلال العصور الحديثة فخلال القرن السابع عشر يحدثنا بيدرو Pisa من الحقوب التى ترويها نواعير صغيرة مصنوعة من الخشب ويطلق عليها سدّة حيث يحركها تيار الماء فترفع الماء إلى أعلى بواسطة قدح سير عبر مواسير [أنابيب] من الخشب حتى تصل إلى الحقول ويشير مؤلف يعرف بالمعلم لو عير azudas فى حقول شلب مثل الرصاص Raçaça و بركة و Islilla ويدعوه قصور جنينة وناعوره Layut que [٤٦] ويستخدم ثربانتس Cervantes فى أحد مؤلفاته « a ostre fregona » عن مزرعة شلب التى كان بها سدة وعشر فى القصور البابرامية لطليطلة القرن السادس عشر عن بعض نواعير أو السدة المقامة على نهر التاج فى مقاطعة نهرى نهر بالمدينة مثل نواعير القديس مارتين و القديس خوسيه التى رسمها الجريكو El Greco وكذلك لصورة بيدرو ميلا Civitates or- bis Terrarum بتاريخ ١٥٧٦م حيث تجد صورا إسطوانية مجوفة مجرى، وتقع على نهر تاج كما يأخذ هذه المصادر البرائك التى تحمل الماء التى تزودها بها بعورة على نهر تاج بين جسر القنطرة ومجرى معروف الرومانى القديم ويعد السد بالقرب إلى قسطرة لتصدر منه كارلوس الخامس وهذا يسمى عبقرى جديد من بين يدى خوانيلو Juanelo ا القرن السادس عشر ، وهى ناعورة حلب محل ناعورة القريبة طبقا بعض مؤرخين التى ذكرت خبرين

الريّة بين أن وصلت سقية التى أمر معتصم بأن تتفرع عن سقية رئيسية لتسقط بقية تروية نقصبة بالبلد، حيث كان يتم رفعها حتى مستوى خصر عن طريق ناعورة [٤٧] و يستخدم فى الاحتلاف لوضع فى الارتفاع بين نقصبة لكائنة عند سفح جبل وبين نقاط فمن المنطقى أن يكون هناك نوع من ناعورات المتراكبة مثلما هو الحال فى ناعورة العربطية « د ر تعريسه » وورد فى كتاب مذكور Repartimiento de Almeria أن كل مزرعة مهمة خلال القرن السادس عشر ، كان بها ناعورتها ٦ anor وقد مصطلح يدخل فى تداوب مع

مصطلح آخر هو ساقية acena أو سانية و ليركة alberca وكان من الشائع أن يكون للمزرعة الكائنة داخل مدينة أو خارجها بعيداً يمكن للجسر أن يمده من مياهه فى برى وفى هذه الحالة لابد من وجود دولابين فى المزرعة الواحدة

نطيلة يشير الزهري[٤٨] إلى وجود ساقيات atenias على نهر ابره تقع عند مخرج مدينة وفى هذا المقام كان حاجى رلبعير[٤٩] يرى أن لساقيات نطيلة ما فى الا براهير أليست على النهر . كما شهد مدوث Madoz أربعة من عشر مهمة ورا الجسر القطيلى ، وأضاف أن كافة الأراضى الكائنة هناك كانت تروى بماء نهرى كنيس Queules نهر ابره عن طريق سواقى[٥٠] ويمر بمجموعة Yan-gas بطاحونة نقديه . الحجر Queues de Cascante ويشير المؤلف ذاكرا بعد الحديث عن السدات أو السد حيث تتزود بعض القرى Bermeas, Calebras Cascantes من مياه نهر كنيس وكان يطلق لفظ « السدة » فى بعض المدن الأندلسية على السدود التى فى حقول نطيلة [٥١]

لورقه Loja كان يوجد على نهر ريوفريو Riofrio عدة طواحين وسدود [٥٢]

قونقة Cuenca ورد فى العرف Fuero الذى تسير عليه مدينة (١٨٩ م) تقدير لمخطوطات طواحين مياه والاسطوانات الهيدروليكية المخصصة لرى المزرع وتزويد الحمامات وبين الإسطوانات القائمة على آبار[٥٣] ونهر Jueva فيما يتعلق بمائرة ونهر هناك إشارة إلى « سواقية يعلق عليها Per as طواحونه فى لبة Nieblа تقع على نهر تسر Tajo (١٢٨٢م)

سبتة يضيف لنا الأنصارى خلال القرن الخامس عشر ، المدرسة جديدة فى مدينة حيث كانت المياه تصل إلى المنصة عن طريق دو نيب [٥٤]

وفى نهاية هذا الاستطراف يشير إلى وجود نوعين لمجرى الخيوط فى عدد من الحمامات الإسلامية والمتبقية فى شبه جزيرة ايبيريا وشمال أفريقيا وسوف أتحدث عنها فى الفصل الخاص بالحمامات ذلك أن لفظة « حمام » بمعناها المألوف وكذلك بمعنى الإسطوانة الهيدروليكية كانت شديدة الشيوع فى مصر [٥٥]

٤ ـ الإسطوانات الهيدروليكية ومصطلحاتها التقنية ـ تصنيف ـ

يتضح مما سبق أنه كان هناك نوعين لرفع الماء لغرض زيادة رفع تيار النهر و جريه وكانت براعيز أخرى ملحقة فوق آبار وشُمَّيْسَة الخيش بات ومن الناحية الخاصة بالمصطلحات نلاحظ أن العرب عند وصفوا طلاق المسميات عامة على تلك الإسطوانات ، ناعورة وساقية وناعورة ودولاب و بسنية السَّد (٢) رحمة ، وهناك جهاز آخر لرفع الماء ومورد بمائم خشبي Perruca يطلق عليه بالمغربية ٥٦ أي عمود بكرتك Cigueña) وهو الذي يطلق عليه في مصر الشادوف ٥٧ لا أنهما لا يرفع أكثر من هيئة بسيطة بالناعورة وقد وضع كل من جورج أس كوبين رئيس بروفسال وتوزّعن بالباس تصنيف للإسطوانات الهيدروليكية التي أشارت إليها النصوص العربية والتي ظلت مستخدمة حتى الآن في كثير من المناطق ٥٨ ويقوم ذلك التصنيف على أساس المصطلحات وهنا يجب تخصيص هذا التصنيف عتمد على نص ندى ترجم من مؤلفات أبي هشام النحمي ، وعلق عليه البرفسور نوريباس Fonseas ٥٩ و عتمد على هذا فإن لفظ ناعورة Nazura تطلق على الإسطوانة الهيدروليكية التي كانت على نهر ريوفريو و هو أوروتس Orontes كما تم تقييدها في بعض النواعير التي لازالت قائمة حتى الآن في Hadito Hama ٦٠ واصلي لفظ ساقيه Saqiya في مصر على الإسطوانة التي يديرها حيوانات منذ الفتح الإسلامي ولازال مستخدما في مصر اليوم ٦١ و ه ساقية ، مصرية تتسم بأن لها إسطوانتين ، سيين وإسطوانة رئيس ، اقتيه Lanema في الوسط وهذا ماكنه غير معروفة في المغرب الإسلامي إلا أن كوبين نفى وجودها في Qsar بناء على ما يرويه بعض المخبرين في مصر من أهل المكان ٦٢

ب بسنية التي اطلق في كل من أسبانيا وصقلية فريقية على الإسطوانة الهيدروليكية التي الناعورة ، ويجدد بن هشام ملامحها بالإشارة إلى أنه إذا ما كانت الآلة ضخمة ومستديرة ولها ريش ذات رقعة يضرب بها تيار الماء فتدور فهي الناعورة ، تفد مثل هذه الآلات على شاطئ النهر وينتج عن دورانها صوت كأنين وبهذا يطلق عليها الناعورة التي تئن ٦٣

هناك نص عربي يرجع إلى القرن حادي عشر يتحدث عن نواعير بأنها ماكينات خشبية لها ثمانون جردلا أو قدر سعة كل واحدة منها ١٥ رطل و ٦٥٫٧ لترا، من الميلادي أن الإسبانى يقدم بطاقة لماكينة هي ٦١٢ لترا ويشير النص المذكور إلى أن دولاب يدار بسرعة لا أن هذه الأخيرة تدور بسرعة أكبر ٦٣مكرر ومن أجل هذا نوع من النواعير الضخمة سمة الدعوة في قرطبة القرن العاشر ، وذلك لأخرى التي وصفها الحميري في طبطلة وتقع على نهر تاجو

أما إسطوانة التي تدير الجيوب و الدلاة على بئر بحيث يكون بها كمية بسيطة في وسط الحقول ، مزرع أو الحدائق فهي اسبانية ويطلق عليها أيضاً دولاب ، ورغم ذلك فقد استخدم كلا المصطلحان للإشارة إلى إسطوانات الدلاة فوق السوقي أو القنوات بتفرعه من النهر أو على أنهر نفسها ولفظة دولاب شائعة الاستخدام في بلاد فارس شرقيه وتدل على إسطرانات التي تديرها الحيوانات ٦٤ ولابد أنها كانت تستخدم في سواقي بنفس المضمون المذكور كما كانت تستخدم على نطاق واسع في عهد الدولة Sunya طبق لابن Hisan إذ يؤكد أن الناس يطلقون تسمية على تلك الماكينة تعلق بها القواديس ، بكبر ، لاستخراج الماء من الآبار كما يطلق البعض على البئر نفسه مصطلح بئر نعم غير أن هذه الأخيرة تسمية خاطئة ولفظة سانية باللغة العربية تعني الجمل والثور و الحمار الذي يُربط بحبل بجردل بحيث يُسحب لوعاء عندما يكون كبيراً وهي غير الممكن سحبه باليد كما يطلق نفس المصطلح سانية على الرجل الذي يسحب الوعاء الممتلئ بالماء من البئر أما بهذا فيطلق عليه « الدولاب » ٦٥ ويشير النص المعروض إلى أن لفظة « دولاب » تطلق على الجهاز الذي يديره الثور حيث يسمى ريّ مالا يقل عن ١٤٫٧ هكتار ، بينما كان هناك ثوران في وقت واحد فإن المساحة المروية خلال الشتاء تصل إلى ٢٢٣ هكتار و ٣ هكتار خلال فصل الصيف ٦٦مكرر

يرى ابن Hisan أن لفظة سانية كانت هي السائدة في عهد الدولة بالمقارنة بلفظة « الدولاب » لدرجة أن هذه الأخيرة لبست بها مشتقات في اللغات الرومانية بينما ظلت اللفظة الأولى في أشكال هي Azenna و Zenna, acena

كما تعرضت لفظة Sanya لتطور دلالي فهو «ساقية - طاحونة» إلى جوار نهر
رعلى الرغم من المصطلح العربي الكلاسيكي «برحا» (طاحونة) - طبقا لما
شهدناه في قرطبة - تتقلل إلى قرطبة المسيحية خلال العصور الوسطى وأصبح noria
ترجمة إسطورة «دعورة» أو «ساقية» والتي أطلق عليها العرب مسمى
«ناعورة» كما سنشهد لاحقا في وثائق القرنين الرابع عشر والخامس عشر acena و
(٦٦) cena

هناك احتمال في قبول مفهوم الدلالي «دولاب dulab دولاب dawlab حتى
أصبح dula أو dawla وهي لفظة شائعة الاستخدام في أساطير الريف في كل من
بلنسية وارغون بمعنى «دور» أي ما يحيط كل قطعة أرض من مياه الري

هناك كلمة ثالثة تطلق على إسطوانة الهيدروبيكية على نهر وادي تسمى
بالخصوص بهذا azud أو asudda azud والمعروف بالعربية بسد المقام على النهر
لتحويل بعض من مياهه إلى القنوات المتفرعة عنه والتي تقام عليها إسطوانات
الهيدروبيكية وقد خضع هذا اللفظ بتغير دلالي أساسه التجاوز حتى أصبح يدل
على إسطوانة الهيدروبيكية ويرى كل من فجنسي ودوزي أن كلمة الحمس
بالعربي (٦٧) رغم أنه لا يوجد نص عربي أو مسيحي يؤكد هذا المصطلح مكتوب والذي
يمكن أن يكون دلالة وصحة على أنه يعني سدة - إسطوانة ويلاحظ أن هذه
اللفظة قد ظهرت في بلنسية لأول مرة عام ١٢٧٨م (٦٧مكرر) وبعدها من
القرن الثالث عشر إلى طليطلة - يبدو أن «السدة» تعني إلى حد ما لأحد
الاسطوانة الهيدروبيكية كما شاعت خلال القرنين السادس عشر والسابع عشر بهذا
المعنى كما رأينا - أما لفظة Azacoya و alboaila اللتان استخدمتهما أمبروسيو
أمبروسيو هو أيضا بالإشارة إلى إسطوانة القرطبية المقامة على نهر الوادي الكبير
إذ يقول «توجد إسطوانة من تلك التي يطلقون عليها في طليطلة azudas Azudas
بينما يطلق عليها العرب azacayas أو albo.afias (٦٨) فهما غير شائعتين وهذه
«ناعورة» هي مستحدثة وصح على الخلط الدلالي الذي تعرضت له الاسطوانة
الهيدروبيكية خلال العصر الحديث إذ يطلق عليها «ناعورة noria وبالتالي acena
«ساقية» azacaya أو «طاحونة» alboafia ويرد الخلط عندما يطلق عليها
«طاحونة أبو الحنيفة» عام ١٥٧٨م (٦٩)

٥ ـ اسطوانات رفع المياه من الأنهار في شبه جزيرة أيبيريا :

هناك الكثير من إسطوانات رفع المياه في وقتنا الحاضر التي تعتبر صورة طبق الأصل للنواعير العربية التقليدية ومنها بقايا الإسطوانات المتبقية في كل من حماه Hama و Hadita على نهر العاصي وورشتين Orontes و القبرات وقد تم رصد هذه الاسطوانات على الأنهار والقنوات في شرق الأندلس وكلها مرجعها إلى الحضارة الإسلامية عدا أنها قد لا تكون ذات بعد مشترك

يحتوي كيان على ٣٥ ناعورة تقريباً في حين يوجد في بلدة بالما دل ريو Palma del Rio على نهر شنيل Genil وعلى أخرى في مستجمع Beija وأربعة أخرى على نهر وادي شوش Guadajez عند Castro del Rio ٧ وكانت خمسة منها في Carpio بقرطبة وأخرى في Sástago وفي رويدا Rueda بسرقسطة على نهر إبرة وأخرى في كامارسا Camarasa (محافظة لاردة Lérida)[٧١].

ومن الجدير بالذكر بقاء على الآبار الثمانية في مزارع مرسية (حيث كانت الناعورة Noria على ساقية Aljibe وناعورة القنطرة Alcantarilla على ساقية بن أبراس Barreras ، وعدد عدة سواقي متصلة جرى فيها الأولى وبعدها صب عنها طبق السواقي السابقة وهي طريقة بتقليد الناعورات الإسلامية حسب قول بلدوث[٧٢] ، وعلى مسافة قريبة من زيريه ، على نهر شقورة Segura تعثر على طلال ناعورتين كبيرتين على شاطئ النهر وعلى ما يبدو فإن تاريخ إنشائهما يرجع إلى نهاية القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين أما بالنسبة للناعورة الموجودة في Alcalá ، هو العالية ، ولي ترى صورتها في حاتم المدينة خلال القرن الخامس عشر وهي رسم بارز خلال القرن السادس عشر (في العصر المسيحي للمدينة) وقد تمت خلال السنوات الأخيرة على يد المهندس المعماري فيكس أيرنانديث F. Hernandez[٧٣]

ولقد بقي الكثير من الناعورات التي تدير طواحين الدقيق والسانية ، حتى يومنا هذا وهي نواعير من الخشب ، الحديد ، منتشرة في أنحاء متفرقة من شبه جزيرة أيبيريا وهناك نماذج مهمة منها Cartagena (بلنسية ، وهي مكونة من

نواديس. كما يوجد بعضها الآخر في كل من محافظتي أليكانتي ومرسيه مثل واحدة في Guardamer إذ هي تتميز بساقية بها بعض درجات مفروشة. وقد سجل رودفيك سلياتور Ludwig Salvator ستة وثلاثون منها في جزر البليار، وقد تحديد في دائرة بيثا Ibiza (بالإضافة إلى ٤٢ في سان خوسيه، و ٧ في سانت أيولاليا Eulalio). وقد عاد أن Th. Schuorer قام بدراسة بعضها خلال القرن التاسع عشر،[٧٤] كما عثر على الكثير والكثير من هذه السانيات والنواليب في كل من مصر والمغرب، ولا زال الكثير منها يعمل حتى الآن بينما توقف البعض الآخر عن العمل أو تم تخريبه. ومما يلاحظ أن بعضها تشبه إلى حد كبير تلك النواعير التي كانت سائدة خلال العصور الوسطى وبالتالي فهي تعد مادة مفيدة ستتناول في دراستنا وحدة منها. ومن الجدير بالذكر الإشارة إلى أن أسبانيا لازالت حتى الآن مقبرة الآبار الإسطوانية الهيدروليكية حيث يحدث في كثير من الأحيان أن تستأصل عروق عشبية أو غيرها عديد البذور التي هُجرت وتقام محلها حجرات متواضعة لتستقر فيها طمبات رفع المياه الجوفية. وكثيراً ما ترى أسماء الأعلام مثل Azud noria aceda أو Cucharaes وكلها تشير إلى عصر الحديد أو الخشب والقواديس الخاصة بالإسطوانات الهيدروليكية.[٧٥]

٦. تقنية الانشاء والتشغيل الخاصة بالإسطوانات الهيدروليكية:

دار استخدام الساقية المصرية المكونة من سطوانة أفقية ترس واحد رأسيان وتديرها الحيوانات طبقاً لما شهده في دلب بها أميال وفي بعض المستعمرات الفارسية التي ترجع إلى القرنين السادس عشر والسابع عشر (الأمر عربي سأركز في المقام الأول على الدراسة الإسطوانة ذات المحور الرأسي، في أسفل، في ميناء بيار بهري، فإن ذلك من الإسطوانات التي توجد على الشواطئ الكبرى في مرسية. وبعد ذلك سأتولى بالدراسة الدولاب، من حيث أنه اسطوانة قد تديرها الحيوانات ورفع المياه من الآبار أو الأنهار الجوفية وهناك الأخرى المقامة على أنهار تتغذى على مياه البحر حيث تدخل المياه عن طريق دهليز قصير. وهذا نظام يشبه إلى حد كبير تلك الآبار البعيدة عن الأنهار والمتصلة

تشرات تحت الارض عن طريق سرب في تحت الأرض أيضاً طيف بعض الامثلة التي
ترها في أراضي قشتالة وغربية

- القواعيز:

عادة ما كانت إسطوانات منحلة غير أقطارها متساوية إذ كانت بمثابة حسر
معدة لتسرب بين مياه الماء في نهر بين الأرض مرتفع ويجب أن يكون
رتفاع مستوى الأرض التي تجلب المياه إليها من بعض الشيء من قطر
لمعوره والدليل فإن الاسطوانة لا تمكن بها بنوع منشآت صالح فيها التي
تشرين تجد أن قطر الإسطوانة في حمة بصل إلى ١٢ متر يصل في Badda إلى
عشرين متراً أما الأسطوانات التي في كاستيرول ريو C del Rio فتتراوح
قطرها بين ٦م و ٨ م وفي بحر دي ريو P del Rio تتراوح بين ٩ م ١٤ وفي كل
من معمورة Nora والقنطرة مقاس ١٢م و ٨,٨م على التوالي وفي كاصر من
كان القطر يصل إلى ١٣م وأبو العافية في ترعية بصل إلى ١٥م سبق لنا قام به
مهندس المعماري فيتروفيوس بوليو وإذا صدق كلام المعماري عن معمورة
لأكثر دقة التي تقع على نهر انسح بمقاطعة ماينهد ذات قطر يفوق كل حد إذ
يبلغ ٩ د أعلى ٤٢ متر وهو مقياس مبالغ فيه إلى حد كبير ذلك أن سطح حسر
القنطرة الذي كان السقاية تقع بالقرب منه كان على ارتفاع بصل إلى ٢٣م فوق
مستوى سطح مياه وهذا يمكن القول بأن المعماري قد بالغ عن قصد أو وهذا
أمر ليس بالمستبعد بين مؤرخين يعرف أن هذا الارتفاع الذي تحدث عنه هو
إجمالي لقطر للإسطوانة المعنى الذي قد يصل إلى ٢م أو ٢٤م بالإضافة إلى
تركيبة حرى عربية تمتد من ذلك العرف الذي يقع إلى جوار سور المدينة حتى
بالقرب من الارتفاع الذي عليه قنطرة قصر ملك كارلوس الخامس وهذا نظام
عجيبة غير أنه رغم كل مصير إنهيار تلك التركيبة التي ترجع إلى القرن السادس
عشر وشكلها حوائطي للمدة فيليب الثاني [٢٦] كما نجد أن كلا من معمورة قصبة
آمرية Almeria ومعمورة مرسية التي تقع فوق حمة المريد أقيمتا على بئر
يتراوح عمقه بين ٤٥م و ٦٠م على اعتبار أنه لم تكن هناك بئر غير عميقة ،

وعلى هذا فإن قطر بئر الساقية قد يصل في أبعاده الصغيرة إلى ٣ أمتار وضعف هذا الاعتبار أن قوة الشعير تقع على عاتق الحيوانات وكان الخاص في الاسطوانة الكبرى عبارة عن تركيبة من الخشب أو الآجر أو الحجارة وهذا ما نراه في الساقية المصرية أما بالنسبة لكيفية وكذا في بناء الاسطوانية التي تقع على نهر النيل وتسمى بالمصرية إلى حوالي Tunnels أو في بناء بئر عميق في مرسية . الساقية والاسطوانة حيث أن كلتيهما من الآجر وكانت هذه الأخيرة من تتكون من قائمين كتفين مع وجود نقوش بوضع محدد Dejamete التي سيدور عليه محور الإسطوانة وبعد ذلك نجد هو بعد صندوق الساقية حيث يحاط الوجه الغير المنهار أعلى من القلب به حيث تم وضع قواديس الساقية عليها ويلاحظ أن هذه الأخيرة في كل من الساقية والاسطوانة كانت بها أساساتها في الأرض من خلال عامين كبيرين مدببين وعلى مدخلها عند ما يشبه درجة سلم بارزة تصعد ليعتصر مجاري الحيوان الأمر الذي كان يتطلب زيادة سمك الحائط الذي تستند الصاعدة فوقه مباشرة وكانت هذه الأخيرة مرتفعة وعلى شكل حرف T من منظور رأسي وفي مثل هذه الحالات نجد أن كل واحدة من السواقي التي تتعلق لها الصاعدة رأسي تتعرض هواليس بأن تجاهد متعارضين بالإضافة إلى وجود درجة ميل حيث تقوم على جسور صغيرة بها عقود نصف إسطوانية ومدببة وبها متاكب عبارة عن ممر واسع وهذا حسب ما نراه حتى الآن في الساقية المنيطرة وبالنسبة للإسطوانتين المتواجدين اللتين ترتفعان بالقرب من أوروبة فإن عددهما لكل منهما تلتقيان مياه الساقية التلاميذ بعد ذلك في قناة واحدة متجهة إلى مزرعة

نجد نفس التفاصيل في كل من الساقية والاسطوانة الطواحين القديمة على قنوات تتعدى على مياه النهر فهناك السد الذي يعمل على رفع منسوب المياه ويحبها نحو القناة التي تتجه إلى الإسطوانة

في هذه القناة سواء كانت مشيدة من الآجر أو الحجر نجد عقدين مصغرين تسيطر عليهما براميل قويين إحداهما يتعلق بالصندوق الذي توجد فيه الاسطوانة

ف الآخر فيختص عن الآخر بوسطة قاطع لتيار ذي زاوية أو شبه مستدير حيث يقوم بوظيفته شبيه بوظيفة مسحة التحضير أي أنه عندما تعطيه سيدة فيد هدد الأخير - مثلا - نتركز في لمة الإسطوانة حتى تدور بدون توقف عندما تلامس مع برش أو لعبدن المدرعة و المهيأة بشكل قطري حيث يمكن أن يكون من الخشب أو الحديد ويلاحظ أن هذه البرش ممتطحة ومقوسة بعض الشيء عندما تكون من الحديد وهذا ما نراه في شعوره Nora والتيجرة ويساعد هذا النمط الثاني من البرش على قيام التيار بالعمل بقوة أعلى

وبالنسبة لرفع المياه حتى تصب في السانية و السواقي انعدمت الكثير من الضروري أن يكون هناك نوعان من الإسطوانات . إحداهما الإسطوانات المدرعة التي تحتوي عقدي الإسطوانة ويرتبط عدد القرعات بعدد البرش فكل فراغ فيه فتحة جانبية خارج العقد تدخل فيها المياه في الأسفل وتخرج منها في الأعلى ويلاحظ أن الإسطوانات التي تحركها الحيوانات تصم هذه الفتحات في العقد القائم على الجانب الآخر من البئر في أغلب الحالات ويرى هذا النمط في كل من Nore و تقنيطره وأريانة وشعوره بئر جوارداماز Guardamar ولا يزال هذا النمط مستخدما في مصر حتى اليوم ما النموذج الآخر من الإسطوانات فهو تلك التي ترفع المياه من خلال عدد من القوادس المتجاورة بحيث يوجد قادوس بين كل برشين Arabes وتربط القوادس بشبكة من الحبال تخترق البرش من خلال فتحات فيها . ويلاحظ بوضوح بالماس أن المعمار فتروفيوس على الحديث فقط عن الإسطوانات بينما يكتفي ذات القوادس يحتوي بما إلى التفكير في أن تلك الإسطوانات ذات المجوف (الداخل المجوف) قد كان معروفا للشرق مثلما الذي جرى الحديث عنها في حماة هي من ذات البرج وكذلك تراصير فارس وكانت الدواعير في البداية من الخشب مثل شعوره Nora في مرسية التي رممت عام ١٩٣٦ م ومع هذا أعيد بناؤها بعدد دلين من الحديد وهو عادة ما يستخدمه في

لإسطوانات الأحدث يمكن الافتراض بأن تلك الزوايا الصحيحة ربما كانت ذ
محاور ودعائم معدنية

أما من المنظور الجمالي فيلاحظ أن أكثر هذه شروعًا ذات شمانيه محاور مرتبطة بالمركز ولها دعائم مستعرضة أو متقاطعة diagonal ممتدة بين ملتقى المحاور وبين المحيط غير أن هذه العناصر المحيطية تجيء منظمة بشكل غير عقيدي في الإسطوانات ذات القدرة الصحيحة وبهذا يمكن الترصين إلى حد ما يكون من ثمانية محاور نظرية مرتبطة بشكل مجسم من ثمانية أضلاع ترتفع تحت السطح الداخلي للعاقود مثلث هرمي في الحجرة التي نراها في هذه الصورة ويمكن رؤية هذا الشكل المجسم بقياس أقل في المنتصف حول المحور المركزي للدوران eje de rotación وهذا ما نراه في مخططه بياض ورياض المحفوظة في مكتبة الدكتور ٧٧ ويلاحظ أن الشكل الهندسي الموجود في المركز وذلك الآخر الذي يمكن تكوينه في المنحنى الداخلي للمحيط الإطار مثمن منتظم أو مثمن أو من اثني عشر وما يزيد في بعض الأحيان على سبيل المثال في الكنيسة الواقعة بين الأسكان بالقرب وهذه السطح يكون من الواضح أيضًا في النوع الذي نديرها الحيوانات وقد تتقلص إلى زوجين من كتل الخشب لتلتقطها عند المركز حيث يتكون هناك مربع موضح فيه كصورة المركز وقد عثر على سطوانة من هذا النوع في مربعان مصدان وأقطار إضافية في قصر Vega de Anbarracin في التريل Teruel ، ٧٧ المركز

عهد بالرواديس المصنوعة من سعير مبك الاسفنجي والمربوطة بالإسطوانة بشكل جيد سهلة مضربة وبالتالي تتجمع الهواء في الداخل مشكلا بذلك مقاومة قوية تمكن الخيوط من الهبوط من خلال إحداث فتحة في قاعدتها حتى يخرج الهواء وهذه عندما تصعد إلى أعلى الجدران تتساقط من المنتجة وتذهب إلى القادوس الذي وينبع منه الماء المرفوعة حوالي ٢٠ وفي هذا المقام يشير أبو الخير الاشبيلي إلى أن أحسن فتحة في الرواديس يساعد على عدم تهشم وتمزق

رمت طويلاً يعرف بـ[illegible] ٢٨ ورغم اختفاء العديد من الفنون الإسلامية لا أن
فنون الـ angiuynes [illegible] تعتبر من أكثر الفنون حيوية في كل من موسيقية ومالقة و لاية
وقنسية بشريش Jerez de la Frontera [illegible] يعرف بنظام شاهد على رجوعه رغبة
يتعلق بالمصطلحات تعريفية خاصة بهذه الفنون حيث يتحمى على من يعلمه
يطلقون نظام الفنون جمع كلمة فنون على هذه الأنواع ومع هذا فإن الأدق هو قنس
وجمعها أقنس ٢٩

وعلى ما نجد فنون القنس التي عثرنا عليها في الخشب والمعادن ذات أشكال
مختلفة وكثيرة تتشابه في تلك الأشياء المصنوعة من سيراميك حيث يلاحظ
أنها تصنع عند الثلث الأخير من الشيء حيث يتم ربطها بالخيوط التي يختارون
لأسطوانة وقد تصنع من الفنون التي نعثر عليها في شكل J de la Frontera
Frontera الكثير من الأحذية acanaladura النحت rodaje وبالتالي تلك
التي عثر عليها في مالقة . وتزيد فهي من نفس الصنف ستكون إلا أن الخشب
مختلف وملاحظ بعد أن صرفها تسمى مدور بالإضافة إلى وجود روح من الأحذية
تحت [illegible] وفي وسطه وقت تعرض ربطها ويربط حجم وتقعر الفنون
رباط مباشر بحجم الأسطوانة التي نجدها تصل إلى ٣سم ارتفاع و
١٣سم قطراً وهذه أنواع التي خصصها الفنون ٢٠ الأقطار التي تتراوح بين
سقه وسدسية متار هذه التي تتكون منه من خلال نوعين كاستريونيز من
الأسطوانات الكبرى مشهد هو خاص في جزر كناريو Palma del Rocio فتصل هذه
المقاسات إلى ٧٤سم و ٧٧سم ويبدو أنه قد عثر في هذه البلدة الأخيرة على
فنون [illegible] ارتفاع يبلغ ٧٤سم x ٣سم قطر وهذا ما كان ممكن أن يكون عليه
بعض أبو معنية في قرطبة ٨

ب ـ الناية و الفنون التي تدير الخيوط

يمتلك تراثنا ومجتمعنا الكثير أو الأسطوانات التي تدير الخيوط التي

كانت مستخدمة لتزويد مساحة تقدر بـ ٨ كدة لخدمات الحدائق [٨٢] وترى
حقوب و جدين [٨٣] وأكثر هذه النوعية انتشارا في أسبانيا بإشبيلية أفريقية
في ت تقو ديس ورغم ذلك فقد كانت كثيرة تحت الأحرى ب السحويف
تداخلي وبشأن هذا الصنف الأخير فإن الوثائق و حفائر لا تفصح عن وجوده رغم
بشاره بكثره في مصر وبساطته لتنك لستخدمه في ري الأراضي فإنه يتكون
من ا بئر و بدولاب يدوي يرفع الماء إلى سطة الأقواديس ويصبها في صدور
مستطيل arquca من الخشب أو على شكل مخجن arbesa و مسقيه cacera
ويوضع كل من الإسطوانة و بئر و لمحص على رتفاع يسمح بين متر ومتر ونصف
فوق مستوى الأرض المزروعة بها وبعد ذلك نجد تصهريج مشيد من الآجر ،
حجر ويتسم بالتعقي ويدعى به بطة هيدروليكية أما الاركان فهي مدورة ، تصل
الماء إلى التصهريج عن طريق قناة ناقلة من معجن ثم تخرج عبر فتحة بوابة في
تعمق (Sidaf o zefta) طيف لكوبين ، ثم تنتقل بعد ذلك إلى صهريج تشويع
grcila، طيف لكوبين حيث نجد فتحة أو فتحتين أو ثلاث على مستويات
مختلفة يخرج منها الماء في اتجاهات مختلفة ويسير في سواقي تقوم بتوزيعه
على حقول في نظام توزيع معقد بشكل أو بالآخر بنسبة بكل حقل و بستان

ويسير على الوصف الذي قدمه كارين فإن كل سطوانه هيدروليكية تدير
لهيدرولات تتعقب نظام دوران أفقي وآخر رأسي وأساسات هذا نظام هو لتنوير
، نقار وسطوانة تتم حركته (دوران) بشجرة لاوند يتكون من محور رأسي و
شجرة حلزوني ، وهو الذي يطلق عليه بن حيان مجنون وعند نشك لارض ري
بكمر، الأنقية (قرقر) تقوم على كتفين راسيين أو كتفين مشيدين من لآجر
بالرم tabum ، وعلى هذه لكمرة الأفقية نجد محور Pinon حلزوني الذي يتكون من
اسطوانيان حدافيف قوس لأخرى (دوران ، ويرتبط إحداهما بالأخرى من خلال
كمرة صغيرة رأسية (محور) كما نجد مشدود بشجرة بواسطة قضيبين
حديدية (qantra) يمتد نجد شجرة مثبتة في لأرض بواسطة محور ارتكاز

Pivote من الخشب gozzi وفرش بكسرة لأنقيه بدعمة تجد بشدعه Percha
أو الرافعة Palanca التي تقوم بدور حيث يمكن أن توضع قطعة خشبية مستعرضة
على طريق الدوران

أما بالنسبة لنظام الدوران الرأسي فهو عبارة عن إسطوانة التي تقوم على
عمودين مسواريين ومرتبطين أعلى بقطعة Sleb، متحدة من قراءات الإسطوانات
حتى محور الدوران الذي يقوم على كلا العمودين أما القطع التي تربط بين
الاسطوانيات فهي عبارة عن مشاعل تقوم بتحريك الإسطوانة مع الكمرات
الصغيرة الرأسية للدرس أما من الخارج من هذه الأشرطة تبرز أيضاً في سكن
أطراف متحدة حتى يمكن أن يربط بها الحبل الذي يمسك بالدوبس Garbal، حيث
يكون حبلان سميكين Taurus متواريين وهو ذو طول غير محدد حيث يتم ربط
الدوبس به ولابد أن يكون الإسطوانة الخاصة برفع الماء بمشاعله Iran quete
للعجينة دون الرجوع بالعود في الخلف مصنوعة بثقل ليده عدم التواء
الحيوانات عن الدوران أما الاكتاف الخشبية التي تقوم عليها الإسطوانة فيقال لها
جلوه أو جماع البئر

٧:٤ الطواحين :

يمكن تحويل مجرى المياه الذي يمر بالقناة والمتجه كطاقة لتشغيل
طواحين الغلال أو الحبوب الرئيسية وهي طواحين ذات تاريخ طويل في مشرق
والمغرب وكانت إسطوانات رأسية تشبه تلك التي وصفناها والخاصة برفع الماء
إلا أن هناك اختلاف بين الإسطوانات التي يتم تشغيلها من أسفل بين التي يتم
تشغيلها من أعلى من خلال قناة صغيرة عادة ما تكون من الخشب وتجرى فوق
جسر خشبي مرتفع مصنوع من نفس المادة ويرى هذا النظام الأخير من خلال بعض
التصاوير الأوربية التي ترجع إلى العصور الوسطى ١٢م ١٤٢٣م حيث نرى
بعض التصاوير الأوربية التي ترجع إلى العصور الوسطى ١٢م ١٤٢٣م ونرى

دلاء كبيرة أن لسير بعلوى يدعم بالريش Paletas أو Cubiletes (gavetas لمربطة بالإسطوانة التي تدور دون توقف ويتصل المحور لدوار بعجلة أفقية بحو تدخل مربطة بمجرى الطاحونة و لاتصال بين المحور و لعجلة الأفقية يتم من خلال تراكيب مصنوعة إما من الحديد أو الخشب . وقد عثر في المشرق . حول العصور الأموية في حرية الفجر على بعض الصهاريج والطواحين للقمة على ضفة النهر التي كانت تمل مياه إلى تلك القصور ، كما عثر على بعض القنوات لفرعية لمتفقة عن الرئيسية[83] وكانت مياه جداول في قرية بيونش القريبة من بيسة تحرك خلال القرن الخامس عشر أكثر من خمسين حجر في سبع وثلاثين طاحونة[84] وعلى ضفة لأشبيلية المسماة مجرى عيون قرطبة Canos de Carmona كان هناك حوالي أربعة عشر طاحونة (خلال القرن الثالث عشر) منحها لفونسو لعاشر إلى مجلس اشبيلية [85] وكان أحد ها يطلق عليها Alcobeida وفي قرطبة لقد سبق أن تحدثنا عن الطواحين القائمة على ضفاف نهر لوادي الكبير و لتي يطلق عليها aceñas كما أن إسطوانة أبي العافية كانت تستخدم خلال لقرن السادس عشر كطاحونة كما شهد أيضاً أربعة طواحين تعمل بمياه على نهر لوادي الكبير من خلال الصور التي رسمها وينجارد Wyngaerde ١٥٦٧م) بمدينة وردا ما وجدنا للصور التي تعود إلى القرن لسادس عشر الكل من سري دي لوبيليس و ثيبت تس آوريس تراورم) فقد كان في طليطلة عدة طواحين ذات إسطوانات و عابر على بعض مياه نهر لتاج . كما ظهرت طاحونة خرى في لوقت الحاضر في سوبتر ن Sopetran إلى جوار بلدة Hita بجدلجارة ، في لصحارة حيث تحرك إسطوانتها بواسطة مياه ساقية كبيرة متفرعة من نهر بادويل Radiel

ولا زالت هناك طواحين في كل من لكالا دي جسرا دابر A. de Gandara و تركيس دي لافرونتير A. de la Frontera إلى جوار سدود أقيمت على نهر خوداليت في محافظة طليطلة ـ إلى جوار جسر الأسقف ـ هناك إسطوانة أخرى

بي جو ... قركيف مبدء بهر بتدج ... ولقائمه في هذ ... نقدم لن تنتهي غير ا ... بمزج من بيئة ... لتي كتب عنى ... ث بس قر ... لقطع المكانين بين مدينة ... ي مجت ... ومدينة بكالا دي بمارس ، بالإضافة إلى طوبوغرافية أخرى إلى جو ... جسر طبيعية ... مكة وهذا حسبما يستشفه من مخطط مدينة يرجع إلى القرن الثامن عشر وكذلك من خلال صورة بانورامية مرسومة ترجع إلى القرن السادس عشر (Wyngarde) .

كانت توجد أيضاً تلك النظريات الإسطوخدسية الافلاطونية وأنتي بطلق عليها اسطوخدسات ذات المحور المزدوج أو rodeno rodato وهو نظام مشروح ومرسوم في ... عشرين كتابا بالمهندسين و ... كيات ... كسيودوجيو لوريانو Pseudo-Jordanus de Nemore (المكرر) كانت هذه النظريات منشورة في الجغرافيا الاسبانية ... زالت تعمل حتى الآن في بلدة أوريهوبا Orihuela بالمكاري[٨٦] وهي تتكون أساساً من ... برج و ... جردة لكل وعن الإسطوخدسية أو ... بولاب أمرون بالريش ... تعمل بهذا ... تقيه بعد ... يعب في البرج أو ... جردة الذي يبلغ ارتفاعه من خمسة ... ثمانية ... عشرة ... متر حيث تدفع بهذه ... بضغط شديد ... محركة بذلك ... لبولاب ... تقدم في الجهة ... تسفلى وكان ... جردة على شكل ... سطوانى أو ... ضريع وبه ... حزين يكمنان ... سماكهما من أسفل إلى ... على ... ربى جو ... برج هذا ... غير ... طوبوغرافية حيث ... لحد ... بعجلة مثبتة في ... طريق السفلى ... وتحررت هذه العجلة من خلال ... صرى ... شد ... ي ... تطبيق ... لعجلتين ... بعضهما حيث ... جد ... حجار ... تطحن ... وفي بلدة أوريهوبا المكاري ، ... لم العثور على ... ماكن عشر طواحين كانت مقامة على امتداد ... لقناة ... ات من حيث ... تنظر ... بمناظر ... ي ... تهي ... رسم ... عماره ... ت ... جة ذات ملامح شديدة الخصوصية وهذه ... طواحين وأخرى ... غيرها في ... مدينة وشمالي ... غرناطة وفي منطقة قريبة من بيوفريو Ruente (غرناطة) ... في بستيه كلها ... صنوعة على طواحين أخرى ترجع إلى ... عصور ... وسطى ... لكنها ... لقد ... عرض ... م ... بمايندينو J. M. Lerma Bermudo ... في ... ر ... سة ... لطواحين على الأنهار ... مخصوصة من

الصور المهمة لإسطوانات في Acca أوريسي) من و معرض العصر ، شعبية ×
لدى نظمه مجلس لأسبي للأبحاث العلمية عام ١٩٨٨م تحت إشراف فريق خوسيه
كارو ، باروخا

وقد استخدم بعض هذه المياه أيضًا لتحريك مدقات الدوس الحجرية Piedra de
alfanar و للقصدرب batán و لمشهر aserradero [٨٨] ومن أمثلة ذلك مدقة
martinete تعمل بواسطة سطوانة رأسيه تديرها المياه الآتية من جدول حتى البئر
في قرية Navalfria في سلسلة جبال شقوبيه وتتحرك الإسطوانة بواسطة سقوط
المياه من جدول يمر على مستوى منخفض أعلى

الفصل السادس
الحمامات

١ ـ مدخل :

من المعروف أن كل حضارة أو ثقافة تقوم على الحضارة التي سبقتها في الزمان والمكان فكثير من أبنية اليونان وروما وبيزنطة وما قبل المسيحية ما هي إلا حلقات في سلسلة العالم الغربي قامت عليها الثقافة الإسلام وحضارته وعلى الصعيد الإسلامي لم يكن كل من دمشق وبغداد أو قرطبة يتبع ما يلقته من شأن حضاري دون أن نعتمد على تراث الذي خلفته كل من روما وبيزنطة فقبلاً هذه المدائن عربية و زدهرت قد حمل معه ملامح معمارية وفنية وجمالية موروثة من امبراطورية الرومانية والبيزنطية فمثلاً بالعصور الأولى بالحضارة الإسلامية فجد أن العصور الحاكمة والأسرة من خلفاء وعمية لقوم أخذت بسهولة من المعابد والقصور الخاصة بالحضارة المسالمة دون أن تعرض الثقافة الإسلامية للخروج عن مسارها ومن المعروف أن المساجد الأموية في كل من دمشق وقرطبة قامت في الأساس وعند بداية على كنائس مسيحية القديمة وكذلك الأمر بالنسبة للحمامات بعربية في الأردن (مثل قصير عمرة فرغم أنها شيدت في عصر الحكام جديد لا أن مخططاتها وملامحها العامة والوظيفية تعكس نفس ما عليه الحمام الروماني القديم

يبدو أن الأبحاث والمقالات التي كتبت خلال فترة الأخيرة حول الثقافة العربية تتفق في أن عملية الالتقاء بين الحضارات السابقة وبداية العصور الوسطى كان تدور حول هذه المكونات الثلاثة وهي المنطقة على حوض البحر الأبيض المتوسط بصفة عامة ومعابد والكنيسة أو المسجد والحمام الروماني الشرقي thermae و الحمام الإسلامي والسوق والشوارع والحارات المسجد أو الدروب ، هذه هي المناصر التي تتابعت عبر الزمان المكان بتردي عميها الوظيفي وتكتسب هذه الاستمرارية التاريخية البعد في الزمان المكان الحضاري الذي وقد في الوسط الشرقي والبيزنطي و الروماني المشترك قوة وصحة وتبلغ أيضاً تحقيق ملامحها

لإسلامية وتصل بي جعل بعض الدارسين يقارن بين القبة نصف الإسطوانية والحامل و بقرنيه و برفرف و لقبة التي تقوم على عناصر تسمى في بعض تركيبه trompas و بني بشتت الكروية بي عبر ذلك من مكونات لعمارية الموروثة عن الأقدمين وأصبحت كل هذه حتى شوايب في العمارة بعربية وتوارثت أصولها كل مدينة

هنال تأكيد سطحي يعود بين لدارس العربي يعتبر بي تقدمة معماري صبغه عتمده على كل شيء أبدعته لحضارة لسبقه ثم اعادت بيزنطة صياغته شيء من هذا سأكيد يبقى في نطاق جوهر سيرث الروماني الذي ازدهر في آخر مراحله من خلال أنماط معمارية ظهرت في كافة رجاء بحوض لمتوسط وعليه عاشت لعصور الإقليمية الإسلامية كما هي لحضارة الإسلامية تستحث على ولوج إلى أعماقها لكي نحيي ما تفجره بنيه ذا ما كانت الأطلال الرومانية قد وصلتنا في هذا جزء من المغرب دون أشقه فالإسلام قد ورثها عن خلال آثاره ومؤسساته لتي تساعد على فهم عمليه إحلال قريبة من سابقتها فالحضارة لزطينية بي حوض لبحر متوسط ما يبرحها هي علامه على استمراريه روما ببيزنطة وبالتالي فإن انهيار هذه لحضارة هي في جوهر هذا لخرض هو أمر بديهي ولم يتأثر طول عصور وجوده خلال العصور الوسطى بخلاف لديانة . فإذا ما بحثنا في لعمارة العربية نطالعها لعمارة لرومانيه والبيزنطيه ومن لواضح أن الإسلام لم يقم خلال عروض الأولى لتاريخه بين به يتأقلم ويحترم ويتعلم ويقلد ويطور بقدرة مبدعه بمجرد ما تجاوزت الأقدمين و بتداء من هذه لنطلقات سوف نجد أن العمارة بعربية هي بقطع بعيدة الأساسيه بموضوع عملية لحلول محل لعمارات لموروثة عن لأقدمين، ويحدث نفس شيء عندما نريد لحقق في معرفة العمارة بمسيحية قد تتضح أحيانا لا يمكن بريد من فهم بعض لمسلمين على عهد ٨٥ ١٠ أي لعصر لذي ستوى فيه لملك ألفونسو سادس على طليطلة فالأشقر بعادة لتركيب بني رواشد في لأندلس و بني مراد في مسجد لجامع بقرطبة أو في قصر حمر ن يكون بعدات عربية حيث تعكس ما من ناحية سلطة و لوظيفية لمفهوم لعام لحسبي موروث عن لأقدمين غير أن مرور من استطاع به يمس هذا لنمط لرحرقي و ت قدمت خاصا إلا أن سيده لأساسي

و يستخدم مواد البناء لازال يحمل التأثيرات الرومانية و البيزنطية ومن هذا المنطلق يصبح العمارة الإسلامية مثيرة للدراسة حيث نرى وجهي العملة المعمارية و الأثرية فمساجد قرطبة وقصر الحمراء في غرناطة أو الحمامات الأندلسية سوف تكون بمثابة من الأساسات حتى مفاتيح الأسقف الخشبية ، لقباب مرادا يمكن ان نطلق عليها النسبية بدقة و كثرة العناوين ، أو ، مبحث معماري ، و قرطبة في هذا العصر تسكن الحد الأدنى لشاني ، فقد وصل إليها موروث الأندلسي وابتدع منها الكثير من الإسلامي إنطلاقا ، دراسة في ، ضح ، فلا يمكن أن نفهم المسجد الجامع الكبير في قرطبة جيدا دون أن ندخل في حسابنا التأثير المعماري السابقة على الإسلام كما أن كلا من الجعفرية (بسرقسطة) وقصر الحمراء أو بعض المدينة سوف نفتقر كلها لأصول تاريخية وجمالية إذا ما نظرنا إليها على أنها علامات معزولة لتشابه أو حضارة ملامحها الأساسي هو التراث و موروث القديم والتطور الذي توالى في العاصي

اعتقد أن كلا من روما وبيزنطة تركت تراثها الهندسي بشكل واضح وحاسم على الحمام فمن البديهي أن نلاحظ لفظ thermae في مرادف الحمام مرة ما تركت الأثر الحضاري فيسؤال ما هو الفرق بين الحمام الروماني والحمام العربي ؟ تستخدم الكثير من الدوريات الأندلسية لفظة الشرب thermae رومانية بدلا من لفظة حمام فقد وجدت الحمامات واستخدامها في حضارة حوض البحر الأبيض المتوسط عند ورث الرومان عن الحضارة الهيلينستية هذه التفاصيل الرقيقة فالدليل الروماني كان بها حجرتين أو ثلاث بالضرب من المطبخ وكلها مخصصة للحمام البارد الحراص للقطس مشكلة يمكن ما يعرف بـ balneum أو balneorium وهذا يختلف عن الحمامات التي كانت عبارة عن مبنى ضخمة عامة تم تشييدها لتلبية رغبة الجماهير طويلة وبالتسبة تلك الحمامات الخاصة أو الحمامات الأحياء فإن بعقبة رئيسية تكمن في تزويدها بالمياه التي كانت تصلها عبر القنوات الحكومية و التي كانت أيضا تزود الحمامات العامة و المدارس الكبرى و الحدائق الملكية الاستقراطية ولابد أن الحارة الإسلامية حملت هذا النموذج

أصبحت الحمامات واقعا عندما استطاع شخص يدعى سيرجيو Sergio (.

حاكى أن نلق ضوء على رواية كل من Valerio Máximo و Plinio ، الخاصة بالوصول إلى وسيلة تسخين أرضية غريبة من خلال قنوات تحت الأرض وكان هذا النظام يسمح بوضع أكياس بصل رتفاعها في ما يتراوح بين ٢٠ سم و ٦٠ سم وتوضع تستقر أرضية الغرفة أما في حالة السخين فيرى سلسلة منظمة من الدعائم التي يستند فيها الهيبوكاوستوم ، تسخن بحرية بدءًا من الفرن الذي تستقر فوقه غرفة الماء الساخنة هذه السلسلة من الدعائم التحتية هي ما يطلق عليها hipocaustum أي الفرن ، وبعد ذلك أمكن توجيه الهواء الساخن ليسير خلف الحواجز الجدرانية عبر مسير الأنابيب الطولية والرأسية لتسخين الحوائط وتساعد على التخلص من الدخان والسناج المتصاعد ويطلق على هذا المجموعة من التركيبات اسم Cauldarium وكان هذا الحجرة الساخنة الرومانية يرتبط بالطبع المكان الذي يشيد فيه فهي تتصل في الغالب طوبية حتى أربعة أجزاء و الحجرات من الخارج إلى الداخل هي بهو غرفة الملابس apodyterium تعرف أيضا باسم frigidarium و الغرفة الساخنة Caldarium و الغرفة الدافئة tepidarium ويلاحظ أن أولى الحمامات العامة (Pompeya) كانت مكونة من هذا المخطط النطقي ، ومن غير المألوف أن ثلاثين الخدمات واحد يتعلق بغرفة الملابس حيث تتكون من عدد متنوع من الأقسام الصغيرة مخصصة لخلع الملابس وأمام هذا التنوع في الحجرات أي الحمام فقد رجح المعماريون الرومان بغرفة ساخنة تستقبل إشعاعات الشمس ، واستنادا إلى أن كلا من الغرفة الدافئة والغرفة الباردة كانت تعد اجتماعي رئيسي

كانت الصالات أو الغرف تعمل بنظام عكسي حيث يرتفاه أنه وذلك سير على تعليمات الطبيب للمستحمين ، حيث يبدأ الاستحمام بالغرفة الساخنة حيث الحرارة مرتفعة بوجود في جوار السقف كما أن حوائطها محاطة بتوسير الهواء الساخن Caucuh وكذا سخونة الأرضية الخاصة بغرفة المستحمين وبعد ذلك تدخل الغرفة الدافئة وكانت أحيانًا ما تحتل جزءا من الفرن كما أن حوائطها دافئة وغير تصل إلى الغرفة الباردة وهذه الأخيرة التي تشتمل على حوض البارد وبه عين موصلة بالخارج من Vivo الأمر الذي جعل الغرفة الباردة كانت هذه الغرفة

بسبب ما » Laconium وهذا يتفق بين الحجرات في خط مستقيم أو محوري axial ، الذي نراه في حمامات بيزو في Campos de Mante و التي تعكس لنا هي حمامات الأقاليم مثل حمامات ميتم سفير في Epos Magna م ، وقد تتغير في حمامات متواضعة بين شكل حظر scaroda لا أنه بطريقة لداخلة توجد في أغلب حالات في مركز الحمام.

وإذا ما أضفنا الخدمات الخاصة بالمدن المهمة التي الخدمات العامة توجد عندها قد يرتفع بشكل ملحوظ في المدن بروماتية ويعتبر صبح نموذج يحتذى به في مدينة الإسلامية ، وطبق ما ورد في تبيان وعند المقري[٣١] فقد كان في قرطبة ثلاثمائة حمام كما تضاعف هذا العدد في عصر المنصور بن أبي عامر [٣٢] وفي إطار هذه الأرقام التي تبدو وقد يرتفع فيها عدد حمام العام الذي لم يصل إلى الصحة التي كانت عليها الحمامات بروماتية فقد كانت الحمامات في المدن الإسلامية في شمال إفريقيا وفي الأندلس والتي تتبع الجبوس الأوقاف عبارة عن أنماط صغيرة موزعة بشكل منتظم في الأحياء ، والأرباض مثلما هو الحال بالنسبة للمساجد و قد نظرنا إلى نموذج الحمام الروماني الذي كانت له الغرفة الداخلية مستطيلة جنباتها ذات مساحات واسعة وسريعة بالتماثيل وبين هذا وذاك وقد حظيت بعناية خاصة حيث لاتخلو بمماثيل بحجارة من الرخام بأحجار من مباني تحويت إلى أطلال يرجع إلى العصر القديم ويحدثنا الحميري عن حمامات أشبيليه التي يطلق عليها « بسارة » كان هناك عمال رخامي جلب من بتانيك Itabica وهو عبارة عن صرأة تحمل طفلا ورد كان التمثال لجبوس وكيوبيد Cupide [٥] ويشير نفس المؤرخ أيضاً إلى أنه كان في حمام الشيء حيث يوجد تمثال للثور به ورد كان تمثالا أيبيري جلب من منطقة أثرية في منطقة تمثل الثور الأيبيري في بركوه Porcuna [٦] وفي هذا المقام نجد بعض الحمامات الأخيرة التي أجريت في مدينة أربعة « كانت أن منازل مصنوعة في الأندلس عادة ما تضم ثلاثين من الرخام مجروفة عن الأقمشة التي لامثلة التي تبرهن على وجود مثل هذه الأشكال في الحمامات ما ورد في كتاب « طوق الحمامة » الذي نقل الحميري عنه مقولة « إذا ما أحببت أحد مثلين الحمام لعبرت لك

وعندما نقوم بدراسة الحمامات الأندلسية سيصادفنا لأول وهلة قيما إذا كان الحمام المغربي كعنصر معماري هو عبارة عن تقليد شرعي لحمام الموروث عن الأقدمين هل هو نتاج من جوهر المتوسط وما إذا كان من نفس الحمام المغربي المشرقي الموروث عن العصر الأموي وهنا نبدو من منطلق تاريخي أن حمام الأندلسي و حمام المغربي من المشرق الأغريقي هما تعبير واضح عن التوسع الإسلامي من المشرق إلى المغرب وأصبحت له مهمته الأولية وهي أيضا مرتبطة بالمسجد ويلاحظ أن التسمية المزدوجة المسجد والحمام واضحة في تحديد بعض الأسباب التي تحبب إلى « كلاشيه » يكون معثور عليه في رقعة عمرانية مسيّجة غير أن الحمام قد قام إلى جوار هذه المهمة الدينية الأولية بوصفه مهمة أخرى حتى أصبح مركز اجتماعي ممتع وهذه وظيفته لا يمكن أن نبتعد عن الاقتناع بحيويته وبنفس سرعة التي نرى بها بعض الحمام بالمسجد في الناحية الوظيفية في الحارة الإسلامية لربما أوربا من حيث البحث عن أصول وجذور الحمام في أساس ، ولكن لا بد من تحديد وظيفته على أنها علامة على ترفيه هنا يمكن إلا أن نتحدث ضمن تسلسله تطوره في حوض البحر المتوسط التي بدأت في تركيبه ، في نجد أن هذه الوظيفة المزدوجة (الدينية ، الترفيهية و الاجتماعية) هي حجر عثرة في سبيل التوصل إلى حل المشكلة الأصول المعمارية للحمام ، ويرد هذه المشكلة عندما نرى أن الحمام الموروثة عن الأقدمين لم تعرفه بدقة إلا بشكل جزئي بعض النتائج التي سارت على نهجها الحمامات في المشرق والمغرب في توظيفه المتوسط ونرى الحمام في المغرب على يتبع مسجد ، يتواجد في مكان مخصص لأداء الشعائر إلا أن الجدران والأعمدة وباقي المكونات المعمارية تحمل سمات غربية

ويذكر في هذا الحمام بصفة أو بغرفة ثلاثية سميناً بالغرفة الباردة والغرفة الدافئة والغرفة الساخنة أو بها صفة مستطيلة ذات قوس وهو نمط شائع معروف في المشرق وكذلك الأمر في بعض تكون غرفة خلع الملابس ملاصقة بعد ذلك تتكون مسكبة بسيطة كما هو بجنبها ذات طابع مستعمل لكن هذه الغرفة لأخيرا هي مجرد غرفة ملابس في الحمام ما بسيطة أو في بعضها و مدخل

لصغره فهي عباره عن قصر حقيقي مقسم إلى تسعة أقسام وبغداد من حمام غرناطة Barnuele de Granada نجد بعرفه سياحة وقد عمت في الأندلس حيث نجد بها كوتين في القصر يدعى على جانبي بعلاة وأحيانا نجد أنفسنا أمام التقسيمة الكلاسيكية للغرفة الدافئة (تسعة أقسام) وقد اختصت بي ستة وهذا الجناح يبدأ من الحمام الغرناطي بسابق ذكره ، ضف إلى ما سبق وجود تفاصيل أخرى مثل عقود الحدوة والعقود المجوبة أو تقوع القباب ومنطق الانتقال والمثلثات الكروية ، وتقوم هذه العناصر بالربط بين الحمام في الأندلس وبينه في شمال أفريقيا كما تعتبر عناصر مميزة بين الحمام الشرقي العربي وبين الحمامات في المغرب الإسلامي أما بالنسبة للعناصر المشتركة التي يمكن أن يتلاقى فيها كلا الجناحان فهي تلك المتعلقة عن الأصول المشتركة الموجودة عن القدماء .

يتشابه الحمام الأندلسي مع الحمام الشرقي في بعض من المصطلحات الرومانية تتحلل محلها مسميات عربية هي بيت المسلخ ، والبيت البارد و بيت الوسطاني والبيت الساخن ، وأحيانا ما تضيف الغرف المسلخ إلى تكثيف عدد هذه الصالات إلى ثمانية بحيث تقتصر على بيت المسلخ والبيت الساخن وهذا ما أكده مجلة Vogue في بحثه عن الحمامات الشرقية في سرديلة Serdji le [7] وفي نجاد يمكن العثور على حمامات يغلب عليها البارد وعليه تسخين وهذا يرجع إلى العصر الرومانى البيزنطي [8] أما في أسبانيا فهناك حمامات مغلبة بالحمراء وأخرى ذات هندسة خاصة مثل حمام دار العروسة [9] وفي جبة بغرناطة [10] إلا أن وجود هاتين الحجرتين في هذين الحمامين الأخيرين لا ترجع إلى أسباب تتعلق بالمنطقة بل لأنها حمامات خاصة ويلاحظ أن الحمامات الأندلسية السابقة بالأحياء لم تتسع أبداً عن الصالات الثلاث بتقسيماتها عن صالة المسلخ وهذا يخطط ينطبق بصفة على الحمامات المكونة للحمامات الصغيرة ومن هذه الأخيرة نجد حمام قلعة بني حماد في الجزائر [11] وحمامات أخرى في مدينة بربر [12] وحمام الخليفة الذي عثر عليه في ميدان شهداء بقرطبة P de las Mar nes و الحمام الملكي في صالون قصر بالحمراء [13] ومن الحمامات المشابهة ليست سابقة الذكر حمامات قصبة صدقة وشريش Jerez وحمامات قصر بني سراج بالحمراء

عليها ، يتسع في الاعتبار الدور الاستعراضية ذات الحمام متحق في كل من أسبدبا و القاهرة وتونس [14] تسير وفق نظام مبيش عن مباني رومانيه وبيزنطية في حوض البحر المتوسط تركت آثارها المتأخرة في القصور الدهنه في تورديسيلس Tondesillas [15] وهيم يتحق بالمصطلحات المستخدمة في الحمام العربي في مشرق خلال العصور الوسطى نجد منها ، المسلخ و بيت الاول ، و الوسطى برانى و بيطي حواني وجواني أو حراره وله مقاصير بحمامات banetas و بكر

رات إلى أن الحمام سواء كان مشرقي أم مغربيا يمكن أن يكون ذا مخطط محوري متوازي acodada ويلاحظ أن مخطط الأول هو الأكثر شيوعا و لمبيش عن الحمامات رومانية وابيزنطية ويبدو أن دمشق لازالت تحتفظ ببعض نماذج القديمة ذات مخطط محوري يوجد فيها بيتٌ حمام ست لغرف ، وهو حمام بي ية acodado وهذا مخطط فرضته بطبيعة بطبوغرافية بالمكان مثلما ذكر بي دلك بكوشار Brochard [16] ويرى نجد أن هذا مخطط لم يكن انسب إسلامي نظراً لوجود حمامات صغيرة غير محورية وخاصة في الحمامات المنزلية سعة .

يمكن أن نذكر بعض حمامات المحورية الموزعة في إسبانيا مثل حمامات حارات اليهودية في كل من Baza رمبيرزكا وحمام شارع أسكي بطوي Asa Real بالحمراء أو ما يطلق عليه Apolinario وحمامات حيان Jaen ودار لعروسة وجميع الحمامات في قرطبة مثل حمام الكنيسة مريا وحمام قصر مسيحي وفي المغرب نجد حمام الصباغين Tintoreros في تلمسان ويوجد في سبانيا يضاً مخطط حمام حيث نجد الغرف الثلاث تسير في نفس المحور باستثناء لمشتح حيث توجد هذه الأخيرة بزاوية على محور بقرف ثلاثة وهذا نموذج بطبوغرافية مكان ومن أمثلة ذلك : حمامات في قصر بني سرح في منطقة Secano بالحمراء وحمامات Huecneja (غرناطة) . كما يلاحظ أن الحمامات لمتبعة في تورديسيلاس تسير على نفس النسق في شمال لأفريقي فأكثر ها تمثيلا حمام قلورة (القرن حادي عشر و ثاني عشر) [18] وحمام طنجة سلا [19]

يلاحظ أن حمام الكائن في « الدار الإسلامية » في كل من تونس والقاهرة خلال العصرين الوسيط والحديث كان يتكون من غرفتين فقط يهيء الحوض مرصوفة في الداخل بقطع صغيرة من الحجر أو الفخار ومع هذا فإن بقايا مهمة تحتوي على غرف ثلاث في تصميم بعض الحمامات [1]

المشلح أو المسلخ أو المخلع و بيت المستراح [Apodyterium]

يعتبر مخطط بيت مشلح أعمدته من الأمور التي تسترعي الانتباه سواء في حمامات المشرقية و مغربيه على وجه الخصوص ذلك أنها مصممه دون أحد في الاعتبار بنظام تلألي السائد في كل من البيت البارد و بيت ساخن غير أن هذه الملاحظة تنطبق فقط بالحمامات الكبيرة بالنسبة للبنية التي فهي صغيرة ملكيه أكثر من كونها مجرد غرفة جميع الملابس ويتغير بعضهم في المشرق عن بعض الحمامات لأمويه في قصير عمرة و يتضح بعضهم في المغرب أن هذه الحجرة تعتبر صالون عرفي ملاحقه المرتبطة بالطقوس سكنية [2] ورغم ذلك يمكن الحديث في متن هذه الأخيرة عن حمامات تابعة للقصر وليس عن قصر تابع حمامه فقد نجد اسمى المزدوج صالون عرش الحمام وتتسب هذا الجزء الشمال ذات نظام العكسي في المغرب الإسلامي ؟ يلاحظ أن الحمامات العربية الأولى في المغرب الإسلامي يوجد بها غرفة جمع الملابس بها مقاعد مغطاه تتجاوز باقي غرف الحمام بعض النظر عن حجمها ضمن منشآت سكنيه الا أن من أحسن ذلك ما نراه في حمامات عدة برقادة وقصر قرطبة رقعة في حماد ويعد ذلك نجد الحمام سكني في الحمراء و الحمام المدين للمسجد السكني بالحمراء وحمام قصر رقادة Raqqada وحمام قصر بني سرج في منطقة Seco-no بالحمراء أما في الشمال الأفريقي فنجد الحمام القرية بالحمام طبعة باب سبته في سلا Salé، وحمام Aoud بتريم وحمام Bab Abbad بفاس و Mokhfiya بفاس وحمامات دار Dema بفاس كان يطلق على هذا الأخير الحمام التركي Gula خلال عصر بني مرين وهناك نوع من الانسجام بينك المغرب في جمع اسمى Trimquele بتريسيه و الحمام الكائن في شارع / سانتو دومنجو قرطبة

وإذا ما كان بعض هذه الخصائص الأخيرة يعيد، عن بعد، الى ذهن المكية لدينا يدفعنا إلى القول بأن عرفه جمع المآليس في قصور ملكيه تحققت كمخطط بحكم العادة الى الحمامات خاصة في الأحياء على اساس إحتفاظها أهمية بمدارئة بحمامات أخرى ذات درجة أقل. وفي هذا المقام سوف بعض ما جاء في وصف وتصميم وزخرفة بيت الروحانية المكتوبة بحروف عربية Bajamiado و بمناسبة عرس الفرعي محمد الحمد كو صدرت الأوامر بإقامة حمام مكون من أربعة صالات وأن تكون هذا قبة مضلعة وصالة كبيرة »[٢٩] وما لاشك فيه أن صالة المشلح هي واحدة من تلك التي أشار إليها بوصف رائعي تجري بشكل ملحوظ عن باقي أجزاء الحمام و ما استثنيت تلك لعرف ذات مخطط مربع وتتجه بدون عمدة في حمامات مدينة برطر ، نجد أن عرفه جمع المآليس في الحمام المكي تحدث عن ما يعبر المخطط المربع الذي يتوزع بين تسعة اجزاء بين أربعة أعمدة أو أكتاف تقع في منطقه مركز بحيث يكون المربع الأوسط هو الأكبر والأعلى وهذا النمط هو الذي يتوافق مع ما وصف به الشعراء العرب قصر الحمراء خلال القرن الرابع عشر إطلاق اسم القبه على هذا الجزء [٣٠] فالقبه المكية في القصور الإسلامية في المغرب وبالتحديد في الأندلس تعني صالة أو صدر المجلس وهي مرز المشتمله دائما صدور صغيرة فاخره الاحجام مغطوره بسقوف بني سراج في بهو تسبح بالخضره حيث نجد لفظه قبه مكتوبة على حوطه بمعنى القبة وكذلك نجد أو المرج مشيد [٣١] على ذلك فإن لفظ « القبه » المكية في القصور الأندلسية عبارة عن صالة مربعة عظيمه لا تتمتع بالخارف والسقف خشبيه رفيعة وعقيبة أي أنها كانت بوحده معمارية مكية الأكثر تخصصه في المغرب الاسلامي ومن هذا المنطلق نجد بان مشلح « القبة يعني درجة مكية لحمام الأول مشار إليه في قصر الحمراء ومن هذا المنطلق أيضاً نجد ان مشلح يعني صالة أو الصالون مقر استراحة أو الامير والاحتمال كبير في أن بكلاشيه « صالون العرش الحمام » الذي نجده في المشرق قد انتقل الى الاندلس خلال العصر الاموي ويعتبر حمام قصر الخليفة في قرطبة أول حمام يشتمل على مشلح مكون من تسعة أجزاء أوسطها أكبرها وأعلاها وهو قبته وقد عدس ذلك المخطط مع بعض

بالإضافة إلى أهم الخدمات في الخمر ، وفي الحمامات وبعد وفي الخدمات التي وجدت في المغرب بما في ذلك الخدمات القبعة بني الحمام

وضع بوتي Pouty تساؤله مشكلة النظر إلى تلك الغرفة ، على أنها مجرد صالة لخلع الملابس ، أنها صالة ملكية وقد جاء ذلك ضمن دراسته للحمام المشرقي ، فبعد ما كانت خاصة تتميز بالسعة أصبحت كذلك فهي صالة ملكية مثلما هو الحال في قصر عمرة وحرية الفخر ، وسرخاله sendjuna [٢٥] في الأمر الذي تساعد على تكشف عن تطبيقات الملكية بغرفة خلع الملابس وجود بكرات أو مجاديب مخصصة التي ترد في الخدمات الأموية المشرقية في كرميس قصير وربما كانت حمامات قديمة أعيد تعريب استخدامها [٢٦] وفي مدينة برهة و الحمام المتمكي بالخمر ، ويتسم هذا الأخير بتعدد الكوات و التي يطبق عليها اسم بدي بغداد

وخلاصة القول هنا حمامات بني نظام غرفة خلع ملابس ذات المساحة الواسعة والأعمدة الأربعة في مركز يرجع إلى روما أو بيزنطة ذلك أنها شائعة في مصر وريج و لكنيس بقديه و عدد من النموذج يصل إلى مصر حيث قام بها Pouty بدراسته في حمام بهنسا وحمام أسيوط [٢٧] وسوف نعود للحديث عن هذه الصالات المتعددة في بقعة أخرى عندما نتناول غرفة تبريده

الحمامات العامة البيت الداخلي (البيت الوسطاني) :

وقد نجد جانب غرفة خلع ملابس ملكية التي تتميز في بعض الأحيان إلى اهتمام بقدم و بشعبي لجعل صالة المدخل إلى هذه الحمامات خاصة ، أن تكون مزودة بمشرفة من غرفة خلع الملابس مثل حمام مرسية وحمام شالة بالرباط) وقد يكون صالة مكونة من جزئين حمامات قصبة الخمر ، أو من ثلاثة حمام جبان حيث توجد كوات وهما ويعتبرا Hudéifa بعبارة ، أو أن تكون مجرد قاعات واسعة مستطيلة ذات أعمدة تتوسطها بركة مثل حمام قصبة تطوان بالرباط ، الذي ربما كان يحتوي على كوات وحمامات بعض الأماكن ذات المخطط غير لوح وحمامات قصبة الريش ذي الأقرونتير و الحمامات بدجة في تورديسيلوس ذات الكوات بثلاثة وحمامات

م Pozzo Amargo بطليطلة ذات القبوات الثلاثة أيضًا). ويلاحظ أن صالة الدخول في غالب الحمامات تم صت بشكل كبير بسبب التعديلات والترميمات المتلاحقة خلال الفترة اللاحقة على العصر الوسطى . أما النموذج الوحيد الذي بقاء بعض الصالات الأخرى في حالة جيدة فهو أن الحمام ظل يستخدم حتى بعد دخول الحكم الإسلامي هذه المدن أو المدن في سبانيا

وتنقسم كل من البيت البارد والبيت الساخن في الحمامات العامة بوجه عام تغير مخططها الذي ينقسم إلى ثلاثة أجزاء باستخدام العقود والأعمدة الفاصلة بحيث تخصص الفراغات الطرفية كما رأينا لوضع أحواض الماء. وأصبحت هذه الصالة الثلاثية بتقسيمها التي نراها في مجمع الحمامات المعماري حمامات هدريان في Leptis Magna [٢٨] وفي بعض الحمامات الخاصة في تمقاد[٢٩] جزء أو أجزاء ضرورية في العمارة الإسلامية في المغرب حيث نجد الفراغات الطرفية مخصصة للأسرة كما يلاحظ فيها لا تكاد تكون موجودة في الحمامات الشرقية ، ومن هنا تكمن الخصوصية في العلاقات القائمة بين الحمام الشرقي والحمام في المغرب الإسلامي. مع الأخذ بعين الاعتبار التي تفصل بين غرف الحمام الثلاثة والتي تتسم بضيق فتحاتها وبروز عقودها على محور أو أكثر عكس

ب الصالة الرئيسية بين الغرف الثلاث التي تعتبر الحمام فهي البيت الساخن الذي يتسم بأنه أكبر من الأجزاء أو هي مكان في مخطط الحمام كما كانت جيدة ترجمته بالمقارنة مع باقي أجزاء المعمارية المتصاعدة (أي من الأقل إلى الأعلى) نجد أن الغرفة الداخلة تتسم ببساطة مخطط ، فهي عبارة عن مجرد غرفة (حمام ر جوه Djedi وحمام Abbas في تلمسان ، وهي غرفة ذات كوة لوضع الحوض ، وحمام قلعة بني حماد وحمامات شالة وحمامات طبنة سلا ومرسية وحمامات baomba بالربط ب لكرتين . وإضافة إلى ما سبق نجد الحمامات المدمجة في القصر سميحي بقرطبة حيث له غرف ملحقة ، نذكر بعد ذلك البيت الدافئ ذات الصالة الثلاثية التقسيم والتي تشبه البيت البارد ، ليبيد الساخن غير أن الأمثلة التي سبق ذكرها تتسم بأن القبو المركزي مسقوف بقبو عادة ما تكون بيضاوية bada أو مسطوحة تقوم على صفين أعمدة من الحجر الركنية monopa مرافقة

يسمى أحيانًا مع غيره قائمة على قطاع المركزي يعرفه جميع سكان في الحمامات ملكيه ويسمى الأخرى التي تسير على بلاعيه حمامات جبل طارق ويسميه ألو بالرباط والخامسة وغرناطه و الحمام ملكي بالحمر ، وحمام القصر بالرباط ويلاحظ ، البيت سداني الأكبر في هذه المجموعة هي الخاصة بحمام Mokhfiya بفاس حيث نجد المركز مسقوف بقبة و ت قاعده طليجية octica وأضلاع متقاطعة ا هذه بعض الحمامات خاصة ، كما هو الحال في حمام بربط في قصبه Oudaias ، بني الحمام سبت لداني وقد أصبحت واحده مربعة بحيث تساوى القطاع مركزي ذي بعده في المجموعه السابقه وبالتالي نجد بعض حمام منحطط ذي رويه مشروحة وكانت مسقيه تشبه تلك التي نجدها في باب رواح بمصر بربط الذي يرجع إلى عصر الموحدين [3]

ويلاحظ أن لسعة القصوى لبيت سداني والتي تحدث عنه ترتبط بوظيفه ذات طابع جتماعي في مقام الأول رغم أنه يرى عليه من العصر ، وسداني خاصه إذا ما كان الحمام عام ، وإذا ما كانت هذه سعة أمر رمي في الحالات التي تحدث عنه وربما كانت من الأمور المقلقة بالنسبة سو ، في الحمام لشرقي و مغربي ويلاحظ أن الحجره لعاشة في طو لعالم الإسلامي عدده ما تدر في مداخل وخوخ لمسجد و الحمامات ومن هنا لا نستغرب أن يتضمن لمخطط لمعماري تشابها بسبب بين البيوت لدائمة لصحمة وهي التي سنتحدث عنها فيما بعد وبين الحمامات خاصة بمدار لإسلامية وهذه لا أخيرا هي نقطة جمع مهمة بمراطين

وإذا ما تذكرنا عرفه جميع الحمامات سكنية مكونة من تسعه أقسام نجد أن البيت الداني بالحماد لعام قد حافظ هذا التنظيم مع الالتزام بأن تكون منطقة مركز هي الأكبر دائمًا ومن لطبيعي أن يطرأ على هذا المخطط بعض التعديلات لجوهرية سو ، في الحمام بكاتن في شبه جزيرة أيبريا أو في المغرب بتدءا من قرنين حادي عشر و ثاني عشر و حمامات ذات البيت الداخلي المكون من تسعه أقسام هي حمامات حارت لليهود بمايورك Mahorca و Boza وغرناطة وسرقسطه بريشونه وحمامات بملكه لمسماه R Mora بالشبينيه و حمامات

قرطبية حمام عارف وذلك الكاس بشارع / كارلوس روبيو C. Rubio رقم ٨ أو حمام تديس بمرو وحمامات رندة وقصبة شريش ذي لافرونتير وجيان

عثرت هذا النوع من البيوت لمائدة بمجموعات تشبه في المخطط في حمامات قرطبة هذه ثلاث بلاطات مستعرضة متساوية في العرض تقطعها بلاطات عريضة بعدد ثلاثة في كل جانب وهذا يجعل يقترب كثيراً من مخطط الجامع المدخن في قصر جبيان بطليطلة Guarana ، وتتكرر بلاطات الثلاث مستعرضة ومتقاطعة بهذه الصورة كما هي متبعة في حمامات الدبيسة كلار في مشي Elche وفي حمامات الصباغين في مرسية [٣٠] نجد بلاطات الثلاث مستعرضة وبها منطقة مربعة في الوسط أما حمامات باب سهلة في شارع Said فإن الأقسام التسعة تجمع قوس عاب مورقة على شكل صليب مع أربعة تربيعات مرتبطة بالزوايا التي تقوم بدور الكوب الخاصة بالبيت المدفي وبيت الماء وهذا يشبه كثيراً ما نراه في بعض الحمامات التركية خلال العصر العثماني كما نجد أيضاً في حمامات دار القابر Casa de las Turrbas وبمبوبلر بمدينة Banaeo تتكون من تسعة قوس عات ويلاحظ أن الأوسط هو الأكبر ومحاط ببلاطات في ثلاث من جوانبه بالإضافة إلى مربعين عند نقط الالتقاء بالبلاطات ، وهذا المخطط نراه مكرراً في صالة الغسل وقاعة الأحذية بقصر الحمراء .

وهذا النوع من البيوت مائلة ذات الأقسام التسعة بحيث تتساوى كل القسمين باستثناء الجزء الأوسط يرجع في غالبه استخدامه عند البيزنطيين في رسم مخططات المباني على شاكلة مثل مبنى سان فيتالي ريفينا S. Vida de Ravena وقبة الصخرة ببيت المقدس [٣١] ولا شك أن الاستعراب ظهوره في بعض الكنائس أيام الخلاف في المسجد الجامع بقرطبة ويمكن التوصل إلى هذا المخطط من خلال وضع مربع على آخر بزاوية ٤٥ درجة وبذلك يبدأ الأطراف الخمسة مربعات الأصلية يتكون شكل مجسم خارجي من ثمانية أطراف دائرية جداً ويدخل هذا الشكل ضمن مربع وبذلك يمكن التوصل إلى الأقسام التسعة المطلوبة ومن خلال هذه الوسيلة نتوصل إلى مخطط حمام لطرطوشة Tortosa بكاتالونيا فوق الحمراء ويلاحظ أن هذا النمط الأساسي البيت المدفي

في حمام الكاس في المغرب الإسلامي ليس مجرد عرض نظري في حمامات
القديسة مريم بقرطبة وحمامات حمر [illegible] في Baza وسط قسطله حيث ي كلا
ثلاثة بها [illegible] مساحة الوسطى مستطيلة تسكل وهي يدلن بذكره بخطط صهريج
رومان في بيزن [illegible] ويتصل الصهر في [illegible] بطحمر [illegible]

ولا تنتهي قائمة مباني القديمة [illegible] أخرى لي ترجع إلى عصور الوسطى
ب الاقسام الشمسية عن [illegible] في مقابر السادسة[35] و [illegible]
ببرطلة وصالات الاستقبال في [illegible] Sergiopo وقصر Giss[36] و [illegible]
في إسطبرن[37] و [illegible] يأتي في الحمامات العربية بمصر وخاصة الأمر [illegible]
يتعلق بالمخطط الذي سنرسم نجده رقم لم نشويه به من خلال غرفه [illegible]
حمامات براجان كما نرى واضح تلاميح في حمامات دقسديانوس [illegible] أما من الناحية
الإنشائية فيلاحظ ان قباب نهو غات بطريقة العقود ذات [illegible] de embudo
[illegible] [illegible] [illegible] [

تمساس [٣٨] ويلاحظ أيضاً أن مشمع الذي يسيد على الإيقاع مشرقي كان به حوض مدورا ذات سوار، وهذا ما نراه في بيت المشمع بالحمام المكي بالحمر، وفي حمامات دار العريسة. وفي هذا السياق نجد الوصف الذي قدمه لنا ابن سهلة للحمام خلال القرن الخامس عشر حيث يقول: إن مشمع كانت به قبة تقوم على أربعة عقود. وهناك صحن به صهريج كبير فوق مستوى الأرض. وفي الوسط نجد عمودا مدورًا وحوضا صغيرا فوق الصهريج لأن المشروع من رخام. وكانت المياه تدخل من العمود بحوض حتى تخرج بنصف في حوض صغير 1078 رخامه يفيض بنصف في صهريج [٣٩]. ويلاحظ أن هذا الوصف ينطبق على أحواض الحمام الموجودة بالحمر، فنحن من خلال قصر الحمراء.

٢. المكان المخصص للحمامات:

كان الحمام يلحق في القصور المكية ومنازل سبتة، وداخل الحصون أو خارجها وكذلك في المدن والأحياء، وقد ارتبط بالحياة الاجتماعية للمدن بالعديد من وظائفه سواء كان مخصص للعامة أو خاصاً على أسوار معينة. وبعض هذه الحمامات توجد في الأرياض. وعادة، ما كان مقامة على مستوى أقل بحوالي من مستوى الشارع أو الطريق الذي تطل عليه وهذا ما نلاحظه على الحمامات بقرطبة الكائنة في ميدان شهداء los Martires وفي شارع كارلوس روبيو C. Rubio أو حمامات كل من Baza ويجب ملاحظ أيضاً أن أطلال حمامات حارة اليهود بسرقسطة تقع في مستوى منخفض بالصوح عن مستوى شارع / كوسو Cosa ويحدث نفس الشيء بالنسبة لحمام جبل طارق. ومن الأمثلة الدالة على ذلك لوضع نذكر أيضاً حمام المكي في الحمر، حيث نجده في مستوى أقل من مستويات كل من دعة قصر الحمراء ويهو سبع. أما حمامات قصبة الحمر فهي تقع على نفس مستوى الذي تطل عليه الجدار حيث يتردد الأوساط بالمدينة. ويلاحظ أن الحمام عبارة عن مبنى جزيرة غير مرتبطة من خارج نهم إلا من خلال المدينة، من على أحد الأسطح المجاورة وهذا ما يتكرر في الحمام المشرقي. ولقد أن هذه الغرفة كانت العناية فيها الحفاظ على أكبر قدر من حرارة فيها لتوفير أحدى الغرف

الرئيسية بالحمام ، وتناسب تقسيمه أيضاً بين حجم المدخل والبرد بحيث يبدو البناء ككتلة مكعبية في إطار الرقعة العمرانية التي حوله ويكاد يكون غير ملحوظ في إطار عرف الشارع أو القصر إذا ما كان الحمام ملكية أو خاصة وتكون الوصول إليه بعد ولوج مدخل معقد يستتر وراء أكثر من عطفة Codo

٢ ـ حمامات العصور الوسطى من خلال كتب الاخبار العربية والمسيحية ـ نحو عملية حصاء شامل للحمامات الأندلسية

● قرطبة :

كان يوجد في قرطبة عبد الرحمن الناصر حوالي ثلاثمائة حمام وخلال عصر المنصور بن أبي عامر وصل العدد إلى سبعمائة[٤١] غير أن هذا الرقم يزيد بكثير في مصادر عربية أخرى لتصل إلى ٣٩١١ حماماً [٤٢] ويحدثنا أحد السياح عن أبناء كورة بيزه عن « الحمام الأليري » في القرن العاشر الذي يحمل نفس الاسم [٤٣] وقد ذكرت بعض الحمامات خلال العصر المسيحي ففي عام ١٢٤٤م حمامات خاصة[٤٤] وفي عام ١٢٥٨م هناك الحمامات الخاصة بسمك قرطبة عند « بوابة السمك » Puerta de la Pescadero [٤٥] وعام ١٢٤٤م هدت حمامات غير بعيدة عن القصر الملكي [٤٦] وفي ١٢٠١م نجد حمامات لقديسة كتب Columna [٤٧] والتي كانت ملك مجلس الكاتدرائية عام ١٣٦٣م كما كان حمام لقديسة ماريا المجاور للكاتدرائية ملك لنفس المؤسسة الدينية وقد تم تأجيرها لأحد الناس في نهاية القرن الخامس عشر [٤٨] وبعد ذلك تحولت إلى منطقة سكنية عام ١٦١١م [٤٩] وكانت الحمامات الواقعة في شارع / بيلاثكيث Velazquez مجاورة تسجن على رأس الملك فرديناند الثالث [٥٠] وبالنسبة لحمامات ميدان الشهداء التي كانت بداية العصر الخلافة فقد أشار إليها أحد المصادر العربية التي ترجع إلى القرن العاشر حيث وجد فيها بوابة حمام مترامية في الخط الشمالي للقصر [٥١] ولا أحتمال كبير في أن هذه الحمامات ظلت تعمل حتى جاء ملك القوطي الحادي عشر وأمر بهدم الحمام الذي كان به

و صبح « Campo del Rey » ظلت منذ ذلك الحين مملوكة تحت رض ميدان يسمى ميدان الشهداء [١٥٢] حيث أجريت هناك حفائر عام ١٩٣٣ [١٥٣] وفي جنوب شرقي المسجد الجامع في قرطبة كان توجد حمامات أخرى تقع في شارع الحمام المسمى شارع الحمام Baño وأمكن التعرف عليها من خلال الاطلال التي عثر عليها في كل من منزل رقم ٨ و ١٠ في شارع خاص المسمى شارع / كارديناس روبيو [١٥٤] وفي كتب الحمامات بكتابه عبد الرحمن الناصر ذكرت عام ٩٤١م هي التي تنسب إلى أسقف قرطبة [١٥٥] ويطلق عليه في الوقت الحاضر حمامات القيسر سرو [١٥٦] وفي جانبه نجد أن السيد / مانويل موبيوث باكيت M M. Vazquez حصى ثمانين وعشرين حمام قرطبة عربية ومسيحية ولا شك فيه أن بعضها يرجع إلى عصر الخلافة وهي حمامات ميدان الشهداء وحمامات القيسر سرو ثم تليها في الأهمية حمامات السيدة مثل بقدسة ماريه وحمام قصر المسيحي الخاص بالملك الفونسو الحادي عشر [١٥٦مكرر] وحمام بكل القوت بناء كان يوجد في قرطبة العصر الإسلامي حمام بالقرب من المسجد ثم تحولت ملكية هذا الحمامات إلى الكنائس التي قامت مكان المساجد

اشبيلية :-

يشير الأدريسي إلى حمامات في قرى و شرف « Aljarafe » [١٥٧] وخلال القرن الحادي عشر ذكر اسم حمام خاص وريه تاريخيه مظفر عبد بن محمد بن إسماعيل [١٥٨] كما سبق أن أشرنا إلى الحمامات الأشبيلية بسكره حيث كان بها مبانيا برواية حميري . مثال من برخام مجلوب من بيتانيك [١٥٩] وخلال العصر المسيحي ذكرت بعض الحمامات مثل حمام يعرف باسم حمامي خوفري Gorea Jo fre ١٣٢٥م في حي « المشعديين » ويقترب من بكاد راتية ، هناك أيضاً حمامات ديجودي كوّرو Diego de Coro وفي دائرة كنيسة القديسة مريم كان هناك شارع حمام القديس فرانشيسكو (١٨٠م) وهناك حمامات في دائرة سان سلبدور (٢٧٤م) وحمام القديس الفونسو S. Ildefonso وحمام لابير بريكي

وحمامات حارة ليهود وحمامات في دائرة سنت كاتيك في سن بابلو وهي آخر سان بيشنتي حيث تعرف باسم حمامات ملكة اسمها Reina Mora [٦٦] ويتحدث مورجادو Morgado عن الحمامات الواقعة في دائرة تقديس حران دي لاباز [٦٧]. يعتقد جيسوسو Gesteso أنه توجد حمامات قديمة في المنزل رقم ١٥ بشارع / سيد رموندو Remondo والذي كان يسمى قبل ذلك / Abades Baja عند مصر الاسقف[٦٧] والأطلال الوحيدة للحمامات الأشبيلية في البيت الواقع في شارع باب الدعوة الخاصة بحمام ملكة المسلمة [٦٨] القرن الحادي عشر والثاني عشر [٦٩] واستناد إلى توزيع Repartimiento [٧٠] يأتي بعض الوثائق الأخرى المدينة خلص جونثاليث إلى وجود ثمانية عشر حمام في مدينة.

غرناطة

هناك حمام يهودي وفق سكودي توليث Seco de Lucena أنه هو حمام Baño أو حمامات واقعة في طريق دار Darro [٦٨] كما يشير ابن الخطيب إلى ان محمد الثاني أقام حمام أمام المسجد وكانت عرائسه تستخدم بشكل ويتمالى قال بورس بانيلاس بيري أنه حمام عام يستخدمه سكان الحمراء وهم كثر [٦٩] ومن خلال وثائق بانيلاس شوهدة» تعرف بوجود حمامات في دار سان سباستيان وفي ميدان بيبارين وعند البوابة من الغابة وعند كنيسة تقديس بورتلو وفي الخطابي حيث قامت شارع يطلق عليه شارع حمام [٦٩] وقد بيع حمامان في ليبارين بشارع سب Agua ومنطقة المجاورة له[٧١] وهناك حمامات في حوار كنيسة سان آندرس وبالقرب في طريق دارو. وكان لهذه الحمامات ملحقات مرجعه [٦٨] وكان مسيحي بدروي أندوجار Pedro de Andujar يعيش بالقرب من حمام جديس وفي غرناطة[٩١] ويلاحظ أن حمام تحريبي بوالتور Abenox يواقع بيت مسجد جامع وشارع لسجر مذكور في وثيقة ترجع لعام ١٥٠٦م أما حمام جوميريس Gomeres أو Mayor فقد هُدم خلال القرن السادس عشر وكان هناك حمام آخر يطلق عليه حمام تيس Tix في جوار مسجد هُدم عام ١٥٠٢م

حيث كان يقع في شارع ، صانعو السكاكين Cuchilleros . وقد اهدى الملك
بك ثوبياك هذا الحمام الى الأسكافي الخاص بهم المدعو / Meve Ibime عام
١٥٠٧م [٧٠] وعندما احدث بدرانا Pedraza عن تقديس مراتشيكو قال بأنه ملكي
مزرعه ومنزلا وحديقة وحمامات خاصه بأمير ولازلت ترى حتى اليوم بعض أطلال
ذلك الحمام [٧١] أما اسم حماماته دار مقبر Las umbas (منزل رقم ٣ ش
Naranjos) عند تحول اسمه بعد عموم فيضه فقضت على اسرداد المدينة حمام
برية لبيرة أو حمام إيرسودي ثدره H de zafra [٧٢] وقد باع الملك حمام Zap-
ateria محل لأحذية) بكاتين في Zaudin وذلك لشراء مقاطعة من
انوريمكيين[٧٣] وقد اطلق اسم شارع حمام Bano على شارع يسمى ذوب القطة
Ave Ria وهذي كانت له بوابتان إحداهما عند المدخل و لأخرى عند المخرج خلال
بداية القرن السادس عشر و سببه هو أنه كان يبعد بالقرب من حمام الفراقين Qar-
ragin أو حمام الأساكفه يقع على شاطئ نهر بدارو وبالقرب من الميسرية ،
وهذا الحمام مذكور في إحاطة لابن الخطيب [٧٤].

أما الحمامات العربية بقرطبة لم تبق حتى اليوم فهي حمام باتيويلو في
طريق وادي مقبرة دروس بقرى الحادي عشر وحمامان في شارع امياه Agua
(القرن الثاني عشر و ثالث عشر ، وهناك حمام ظهر مؤخرا الشقرويله
Anequelcilla أو حارة اليهود بقرن ثاني عشر ، وكذلك روى مذهب في المنزل
رقم شارع مورال Moral وهو اليوم يسمى مورال دي سانتو دومنجو ، وكان قبل
ذلك يسمى شارع الحمام [٧٥]

كذلك نجد في الحصر ، حمامات هي : الحمام السكي لقاعة تمارش حيث تعود
ملكية صالة مشيخ رأس الاتراب إلى رمن السلطان يوسف الأول طبقا لفتوى ابن
Yayya [٧٦] هناك أيضا حمام شارع / ريال لنا R A la أو Apolinario الكائن
أمام مسجد الحديث مريم في أسسه ملك محمد الثالث[٧٧] وحمام القصبة
(القرن الثالث عشر وحمامين في الحصر بني سراج (القرنين الثالث عشر والرابع
عشر) في مقرع سيكو Secano [٧٨] وهناك حمامات أخرى في العقد الناصري
القديم لدى حي محمد دير سان در نشكو وكذلك حمام دار العروسة (القرن الرابع

عشر ا [٧٨] مكرر وبالقرب من حمامات Apo ... عشر على طلال حمام صغير كان على ما يبدو جزء من مصرف مربي [٧٩] انظر خريطة قرطبة شكل ٢٣٤

طليطلة:

يشير الوثائق الخاصة بالمسعربين والتي ترجع إلى القرنين السادس عشر والسابع عشر إلى عدة حمامات منتشرة في مدينة وهي ، حمام Ce... أو Caballeros أو Cava أو Pozo Amargo في منطقة Pozo Amargo ، البئر المر ، وهو حمام مذكور بالفعل من عام ١١٩٣م [٨٠] مكرر وكان حمام يعيش Yaix في قرية القديس بورشو وقد ذكر عام ١٢٠٢م وكان يعرف وعلى ما يبدو باسم آخر هو Cen:ear [٨١] واحيانا ما يقال إنه هو حمام Hierro صغري حذ الاسم الاخير هو قريه من بو به الجديد الكائنه في الجزء الذي به كنيسة المستعربين و سان سيبستيان [٨٢] ويقوم سكستوبارّو Sixto Parro بن لسيد ، Sulco شيد مبني و مدرسه الأمراء Cor... Legio de los Infantes في المكان الذي كان به حمام تيشار Zenizar [٨٣] كما يذكر أيضاً حمام سيد Seid في حارة سهرد وبالقرب من درب Agunderi حيث يقال إنه هو نفس الحمام المكاش في منزلين رقم ١٣، ١٥ بشارع / بخن Ange, [٨٤] وكان هي هذه الحارة أيضاً بع أطلال حمامات غير معروفه بشكل جيد رغم أن أمادور دي لوس ريوس تحدث عنها وموجه في Cerro de la Virgen de Grac:a [٨٥] وفي منطقة الحرم نجد حمامات أخرى ماكوره بالقرب من كنيسة القديسة ماريا وهي الحمامات التي ذكرها جونثيث سيمانكا - Gon- S manca - zalez [٨٦] أضف إلى ما سبق حمامات القديسة ليوكاديا Leocadia حيث نجد ماكورة عام ١١٢٥م وقد تبرع الملك بهذه الحمامات للمسجد ، بدرو ألفونسو و عطاها هذا بدوره إلى مستعرب ، M.guel Axayraf ا ميجل بصيرلي ، [٨٩] كما كانت هناك ثلاثة حمامات في حي مجدليه وهي القديس ميكولاس وهي حسب المقدس Santa Cruz في غير بعيدة عن مسجد الباب المردوم Cristo de ... [٨٧] JZ

كان دير سانت كلار يسوقر على حمامات في بعض طبيطله ويبدو أنها حمامات

أعيد بناؤها على يد الرهب عام ١٢٥٥م [٨٧] وذكرت أيضاً حمامات قلعة [٨٨] وما تبقى حتى اليوم هو حمام بقش (القرن العاشر) وحمامات شارع/ ملاك نعمل El Angel de la Justicia (القرن الثالث عشر ، [٨٩]

جيان Jaén

ذكر الحميري حمام ابن طرخة بن يسحق وهو السالم وحمام الثور وحمام Al Walid (Gobernadores) والحمى الذي كان يتغدى على سيده هذا بلاط[٩٠] وفي المدينة هناك شارع / الحمام قبل الشارع انقديم سوراب Muralla (السور) ما في مرقب الحاضر لهياكل حمام حي مجدالسه (القرنين العاشر والحادي عشر) بالإضافه إلى حمامات أخرى مواضحة عثر عليها في شارع العيون Canos [٩١]

مالقة :

حدث الحميري عن حمامات جميلة[٩٢] ويرى جيل روبس Guillen Robles في المدينة كان بها عدد كبير من الحمامات وذكر أحدها وهو الذي كان يوجد في شارع / تقديس دومنجو بالقرب من كنيسة (دار الصناعة ، [٩٣] ويتضمن كلمة « تقريع أو تقسيم Repartimiento وصف لأحد الحمامات بكاتدرائية في هذا الجزء من المدينة في جوار مسجد صغير ، ويبدو أن ذلك الحمام به نوع من غرفة جمع الملابس أو غرفه لسخنه بكونه من مطفه مركزيه ذات قبه وأربعه أعمدة بالإضافه إلى دهليز ، برائن لحيط بها [٩٤] كما يقرأ في نفس السياق عبارة « سور حمام الحمامات » يقع على الجانب الآخر من نهر وادي المدينه Guadalmedina [٩٥] غير أنه لا يوجد اليوم إلا أطلال حمامات بقصبه (القرنين الثاني عشر و الثالث عشر) حيث قام بهدمها بدراسه كل من خوسيه موريلو وتوريس بالباس [٩٦] ويبدو أن هذه الحمامات تختلف عن تلك التي كانت في جبل طارق تكريم Homenaje في الحصن نفسه ضمن مخطط ريبيرا Ribera [٩٧]

المرية :

يتحدث بن الخطيب عن حمام الخندق ، الذي ربما كان في حصن أبي مرسى رفع بين القصبة و « بعرلوب » [97] ، وكان يوجد في ريض حوض Hawd كانت أسوار ومصابيح صارت حمامات [98] لكن لم يسبق حتى الآن في مريه إلا أطلال حمام صغير يقع في مقر الشاي بالقصبة ويتحدث الحميري عن حمامات في بتشينا Pechina حيث يعد أحد عشر حماما [98مكرر] ويذكر من بين الحمامات في هذه المدينة حمام بني (Be ni Bene,é) والحامة و لفارو (ريوح ، الجبل الحامي Sorna Achamulla وحمام سيدن Celin (داليا س) ويسمى شعبيا « حمام مكة Bane de « Rama وهو من بين الحمامات الحظ [99]

مرسية :

تحدث الحميري عن حمامات عامة وكانت هناك حمامات مهمة خلال القرن الثالث عشر مثل شارع Madre de Dios (القرن الثالث عشر) [1] كما عثر في بيت هذه على أطلال حمامات أخرى غير بعيدة عن مكان القصبة أو القصر في شارع تركي Trinquete (القرنين الثاني عشر والثالث عشر) ، ويوجد حمام آخر في شارع نفيس أطلق عليه اسم قصر آل أبيه Saavedra وقد استطاع تورس فونتس T Fontes أن يستخرج من الوثائق المسيحية للمدينة خلال العصور الوسطى ستة عشر حوض ربما حمامات يطلق على أحدها حمام مكة [1]

بطليوس :

أقيم الحمام بالقرب من بوابة المدينة خلال القرن التاسع وأشرف على ذلك ابن مروان [2] .

بلنسية :

فيجير Figuera هو اسم الحمام الذي كان به حمام يطلق عليه حمام عيد الملك وهو

يقع بالقرب من شارع بيهوده [١٣] لكن لم يسبق في الوقت الحاضر إلا حمام سيدي A muruine في شارع بلاثيو Palau في جور بكتيرانيه ومع هذه فهو في حالة سيئة (القرن الثالث عشر والثالث عشر) يذكر ن لابورد Laborde وصف ذلك الحمام [١٤]

مايورقا :

يتضمن وكتاب التوزيع » أو التقسيم خمس حمامات هي الحمام الملكي وحمامات البيير albamera (ويطلق عليها بعض الحمامات سك أو Arnet ، وحمام الشاطئ وحمام سلسوم Salsuum (ملح) وحمام Alfaden [١٥] كما وردت أسماء حمامات عامة يطلق عليها حمامات عربية وقد ذكرها في وثائق ترجع إلى القرن الرابع عشر [١٦] ولم يتبق حتى الآن إلا حمام حارة بيهوده في شارع كاريّر سرا Carrer Serra (القرن الحادي عشر) [١٧]

جبل طارق :

يذكر سم بوابة الحمامات في جدار لقرية Turba بكتاب التوزيع أو التقسيم خلال عام ١٥٢٧م وهناك حمامات عربية محفوظة حتى الآن رغم التعديلات الكثيرة التي جرت عليها ، وتقع إلى جوار البحر (القرن الثالث عشر) [١٨] .

الحمة (غرناطة) :

هناك حمامان كل منهما إلى ثلاثة أجزاء هي حمامات عربية [١٩]

وشقة Huesca :

أورد العذري وجود ستة حمامات بتروجة حمامين بالماء [٢٠] سكنوا

تطيلة :

يشير ياقوت وميرانذا Yaguas, Miranda لوجود حمام كان يقع إلى جوار بوابة النهر رات وكانت ذات ملكية جزئية للملك الذي سحبه خلال عام ١١٩٣م إلى نفيه سليمان ، وهناك حمامات حرى لليهود في الحصن بتطيلي .

طرازونة Ta azona :

كان هناك منزل حمام Casa de as Ba os ١ القرن الرابع عشر ب غرناطة بسقوط في حارة المستين القديمة حيث كان موجود بالقرب من نهر سيلكوس Selcos ١ ولابد أنه كان ملك للسلطان لكبيسة التي كانت قائمة بموقعه مكرر

أندوجار Andujar :

تتبع هناك قرطبة الثالث ثلاث دورة الحمامات لمجلس المدينة وهذا ما يقرأ في كتاب « توزيع أو تقسيم الضريبة » [١١٣]

و دي الحجارة

وصف ابن حوقل المدينة خلال القرن العاشر وذكر أسواقها ومتاجرها وحماماتها [٣] وفي عام ١٧٤ م كان هناك حمام في حوار برج ، بوابة ألبير لانيث Alvar Fáñez [١٤]

لبلة Niebla :

وجدت إشارة في حمام سنة عام ٣٥٥ م وعام ١٣٥٩م ؛

شريش دي لا فرونتيرا Jerezde la F

هدت شارع سعة / الحمام القديم وهو يتألف من مبنى صغير من بوكس وبه بضعة لا حمام بصبة المدينة (القرن الثالث عشر) [٦] ؛

Baza :

لازال حمام حارة اليهود بالقرب يقع اليوم في شارع يسمى شارع / الحمامات بالقرب من شارع آخر هو شارع البيرة القرن الحادي عشر [١١٧]

« أبدة » Ubeda (قرطبة) ،

كانت هناك بوابة تسمى بوابة الحمام Bano عند جدول المدينة وبالتحديد عند بداية منحدر كي يصل Carvajal

بايينا Baena (قرطبة)

اشار الحميري إلى بعض حمامات هناك شارع يطلق عليه شارع عين de Agua

شقورة S. Segura de la (جيان)

بها حمام في شارع يحمل نفس الاسم ؛ القرن الثالث عشر والرابع عشر) [١٩]

قرمونة :-

بها حمامات عامة طبقا لرواية الحميري[٢١] .

أقليش Ucles :

يحتل نهر بدجا Bedja في مدينة يغلي حمماتها طبقا لما أورده الحميري [٢٢]

الجزيرة :-

ذكر الحميري ثلاثة[٢٣]

كيسادا « تيجادا » Quesada ؛ جيان)

تحدث الحميري عن حمامات عامة[١٧٠]

التشتي « الش Elche »

يشير الحميري إلى أن نهر يسير أسفل الأسوار ويغذي حمامات [٢٥] وخلال هذه الأيام تولى ماريوس بيبر Marius Heva إعداد الحمامات التي كانت في المدينة فالحمام الرئيسي أعد ، لأمير نصر حوال مانويل D Juan Manuel إلى جانب مدينة يرلاب ، وهذا الحمام كان يعرف باسم « الحمام القديم » وكان مرتفعا عن بوابة قصبة Caahora وتذكر بعض الروايات وجود ميدان إلى جوار الحمام ١٤٥٥م وغرفة تسخين (١٤٠٣م) وهناك أيضا

إشارة إلى حمام في طريق تربكتي Innquete وحمام آخر هو حمام حارة المسلمين Moreria غير أنه لم يتم تحديد المكان وكانوا يدفعون ضريبة سنوية للملكة جوانا دي أرغن Juana de Aragon عام ١٤١٤م حيث كان يستأجره شخص يدعى ، عيسى وهذا نجد أن ماريوس بيب يحتصر هذه الاستشهادات في أربعة حمامات تقع جميعها خارج المدينة المسورة وقد وصفنا أطلال حمامات دير لامريشد La merced أو دير كلارسيس Clarisas ٢٦ .

توريسيس بلد لوبد .

ذكرت قائمة تلك الحمامات مرجعية في القصور المدجنة (القرن الرابع عشر)[١٢٧].

تروييل « تروال » Teruel

شار « تعرف » المعمور به في مدينة Fuero de T إلى بعض الحمامات[٢٨] .

سامورة : Zamora

كان يوجد بهذه المدينة التي تنتصب منصور بن أبي عامر سبعة عشر حماما[١٢٩]

لشبونة Lisbona .

كان هناك باب الحمام طبقا لرواية الحميري[١٣٠] .

A fatar (غرناطة) .

هناك إشارة إلى ميدان الحمامات وتوجد في تلك البقعة أطلال حمام أحجب له جامعي[١٣١]

تورس توريس Torres (بلنسية)

توجد حمامات مكونة من ثلاثة قاعات ، القرن الثالث عشر[٣٢] .

ماركيسادو دل شيلي Marquesado del Cette e (غرناطة)

وردت إشارة إلى حمامات عربية خلال القرنين الخامس عشر والسادس

عشر، وكذلك سوريسكيه في كل من فيرير Ferreira وألديرة Alde re ودولار Dóar و ويحد في Hue رشريش مركيه دو Marquesado del J وشيرا Lanteira[١٣٢] ولا زالت مخططات لكثير منها قائمة حتى الآن.

• سرقسطة :

هناك حمام حارة ليهود في شارع كوسر (القرن الرابع عشر [١٣٤]

• برشلونة :

هناك « حمامات جديدة » بالقرب من الكاتدرائية بحارة اليهود [١٣٥]مكب

• رندة (مالقة)

توجد حمامات في « بريض القديم » إلى جوار السور المطل على جدول الحيات Culebras (بقرب القرن الثاني عشر والثالث عشر) [١٣٥]

• أريولة Orihuela

هناك إشارة ترجع إلى القرن السادس عشر ورد فيها « شارع الحمام »[١٣٦] .

• حمامات مذكورة في الأعراف Fueros :

وردت في كل من عرف ترويل «سيبولفيدا Sepulveda ، وثوريتا دي لوس كاس Z de los Canes وقونقة Cuenca وبر بهوبجا وكاثيرس وأوساجرى asagre وطوطوشة Tortosa ثم ثورب Iznatoraf وقلعه أيوب

• ساجونتو Sogunto

كان شارع ابريل يطلق عليه سابقاً شارع الحمامات وفي عام ١٢٦٣م منح الملك خيمي الأول حق استغلال الحمامات ليهودي يدعى يوسف شيروت ومن ثم ذاب خلال القرن الرابع عشر ، وجود حمام أمام بوابة جرانوس Granotes [١٣٧]

• الصيرة Alcira

كان هناك خلال القرن السابع عشر مبنى يطلق عليه حمام ثوسو Zuaso

شاطبة Jativa

تمت في عام ١٢٤٢م وجود حمام كان يملكه رجل يسمى حرن يعمل مساعدا للقس ، وقد تحدد مكانه في جوار كنيسة القديس نيكولاس ، وفي عام ١٢٥١م منح ابنك حيمي لأوين ميرات من قاموه بعمارة سكني ، البرص الذي أطلق عليه فيما بعد برص القديس حرن وبرص Barrens واحتفظ بعض الأملاك وبينها الحمامات ويتحدث المستند عن دخل الحمام الغريب ما كان يدفع عنه بدءا من القرن الرابع عشر بوابة حمام P de Los Bano غريب اسبتة وبوابة في شارع / مونكادا Moncada حيث كان هناك حمام تم نقل ما تبقى منه من طلال الى متحف الآثار بمدينة وهي عبارة عن ثلاثة عقود حجرية على شكل حدوة الفرس

شنشيت Ch rchina (**الباشيتي**)

كان هناك اطلال حمام في شارع ، خسيو كاستيلا Ennido Castelar [١٣٩]

- **سيجوربي** Segorbe

حمام شارع يطلق عليه شارع حمام

- **شورّيانا** Churria na

هناك طلال حمام عبارة عن ثلاثة حجرات [٥]

- **ثوبيا** Zubia (**غرناطة**)

هناك أطلال حمامين لأثنين من الحمامات العربية [١٤٠]

- **طله دي أوفيخار** Tahn de Ugijar (**غرناطة**)

كان ميدان الكنيسة ويعتبر الحمامات تقع في حي يسمى لكوكو El Coco [١٤١]مكرر

- **ثيفوينتس** Cifuentes (**وادي الحجارة**)

كان هناك حمام ومصبغة في هذه البلدة قبل عشرين عاما من انتقالها الى بد

مراكش في بيتا ana ٧ سيد بعوبسو ابن عم امس يريكي ثاني نقرن الرابع عشر ،[١٤٢١]

• باسكوس Vascos (طليطلة)

امكان خارج أسوار هذا حصن بعربي (بلبريين تاسع و لعاشر ، بالتحديد أمام لبوابة ، لعربية Oeste بري أطلال بناء عبارة عن عدة حجرات بنف حول مساحتين مستطيلتين بهت آلهية نصف اسطوانيه ، تتصل احداهما ببعضهما ويبدو أنهما على شكل حُبّ مكون من جناحين غير أن الدراسات الاخيرة تؤكد على أن ليس هو مبنى حمام [١٤٢مكررا]

• شمال افريقيا :

كان يوجد في مدينه سبتة خلال قرن خامس عشر إثنان وعشرون حمام عدما طبق برونة لأنصاري وبعض من بينها معمارنا حمام الفاز Qaid وحمام ابن عيسى وحمام بيانشتي وحمام عسود Azjdad وكان يوجد في لقصبة عشر حمامات يبرز من بينها حمام القصر[١٤٣١] وفي فاس نجد أن « القرطاس » يحدثنا عن ٩٣ حمام خلال عصر لموحدين إلا أن بدكتور سكريت Secret يري أن عدد حماماتب في فاس هو ٣ [١٤٤] وقد تولى ريفولت Revault ، جوبمن Golven دراسة الحمام لذي يرجع إلى عصر بني مرين ويطلق عليه لعوبة Gula أو حمام الزيانة Ziana وهو حمام أعيد استعماله بدار دعبة Demana بفاس ، نقرنان السادس عشر والسابع عشر ، وقد وجدنا منه بعض لملاحق بواسعة و تلي ربما كانت غرفه لمشبع و غرفه لدفئه منقسمه إلى تسعه اقسام حيث لاوسط منها دو قبه مشطوفه و بعة مناطق انسمال مشطوفة de arista لامر لذي يذكرنا بعرفة لمتدفئة بكائنة في حارة اليهود بجيورگ [١٤٥] برباط يوجد في نوقت لحاضر تسعة حمامات[١٤٦] Salé ، هناك سبع حمامات [١٤٧مكرر] ، بمكناس (سبته ، كان حتى ١٩٢٩ حماما عام يقع منها ٢٥ حمام في « حنق رحبة » وهي لقرية لبربرية مباشرة والتي تتبع نظاما ضريبيا خاصا[١٤٧] بجزائر هناك حمام جرت

عليه بكثير من الترميمات وهو الوقف الذي جاور مسجد القصبة وربما يرجع إلى القرن الثالث عشر / التاسع عشر. توجد هناك بالإضافة إلى الحمامات الخاصة حمام يسمى الرومي Romin، هي « باب السويقة » كما نجد حمام القور، عند « باب البحر » وكذلك الحمام الكائن خارج باب البحر، إضافة إلى شيء من الحمامات التابعة لأمراء الجيش وهي حمام العبدي وحمام سوق الذكة. خلال القرن الثالث عشر ذكر حوالي خمسة عشر حماما، أما في الثامن عشر فقد وصل العدد إلى أربعين (٤٠) حمام.

٤ ـ أملاك الحمامات :

سارت المدن الأندلسية على النهج المشرقي حيث القصر تحيط به دائرة على الجهات العسكرية وتشييد القصور الملكية والعناية بالمنشآت العامة المهمة وكانت الأوقاف هي المتولية شؤون المؤسسات الخاصة الكبرى وهذه الهيئة هي عبارة عن مجلس مكون من الحكام وكبار المستوفين وكبار التجار والأعيان. وكان يطلق على الوقف الذي يضم حبوس في كل من الأندلس وشمال أفريقيا وهو عبارة عن مؤسسة إسلامية لها هدف عام أو خيري تتمثل في إيجاد رصيد له دخل كبير في تشغيل تلك الهيئة العامة. ويتم تحصيل هذه الأموال كما نجد أن مؤسس الوقف أو الأوقاف هو عبارة عن مبنى أو أشياء ذات نفع اقتصادي يستخدم عائده في الانفاق عليها. ويمكن أن تكون تلك العقارات مساجد وخدمات وآبار وبيوت وحمامات إلخ... وعلى هذا فإن شيء أو أشياء أكثر في مبنى عام في قطاعات عمرانية كبيرة يمكن أن يجعل من الوقف عملية تعمير مهمة للغاية ومن هذه الأوقات العمرانية كانت تلعب دورا حاسما في مراحل تعمير المدن مثل حلب والقاهرة كما أشار به جان سوفاجيه Jean Sauvaget [٨٠]. كان الوقف إذن عملية تعمير اختيارية حيث تدر عقاراته دخلا ينفع العام الأمور اللازمة لتشغيلها طبقا للأسس التي أقرها الواقف. وعندما تكون جهة المستفيدة عبارة عن مجموعة من الأفراد يصبح الوقف عائليا بحيث تعود الأموال إلى تلك المؤسسة عندما ينقرض هؤلاء الأفراد. ويكون الوقف ذريا عندما تكون عائداته من ورائه تنفع الفقراء. وفي تونس نعرف أن حمام « الجربي » كان منشأ من

مو ب خيرون لصاحبه راويه سيدى Sigūd كما أن هناك حمام فى سوق مملكه كان يهد صاحب خيرون (١٤٨هكر

ومما لاشك فيه أن حمامات التى تأثرت فى الاحياء لا يخلو من شهرة عن عصر ب لها عوائد مجريه وكان لعرب عاده ما يستحدثونه ومن المعتاد أن يكون الحمام هناك لبار حر به لأوقات حيث يتم تحديد لأحد النهار ويسمى هذا لأخير توفير الأيدى العاملة لمكلفة بتشغيله مثل متخصصين فى لتدليك لحكاكين) ر ساعدين (الشيخ الذين يرتدون بدايه بلابس لسخين وعلى يلا حال نجد أن كل وقت به من يتولى د رته فى مشرق (لمتوسى) ومكن أن يقوم لقاضى بدوره وقد تتعلق بسلوك لعاملين فى لحمامات لأندلسيه يحدثنا « كتاب حسبه » لابن عبدون ١١م ٤٩ ، عن حمامات لأشبيلية مشير إلى أن لمساعدين أو لعمال و متخصصين فى تدليك كانو يقومون على أمر حمامات و لمناشر ويصح بتفقيلة لاحواض من حلى لا تنسخ لبدء وعلى كل من لستحم و لحكاك و خلاق عدم لتواجد فى حمام دون سروا ولا يعرف جيد قيما إ كان لمسلمين يقرضون بهمة لتدليك ليهود و لمسيحيين ويتولون تثقيف هو حيظ وعلى سبيل لمثال أو من بسوى ، رة لمبنى عدم لمرونة مع سيدات تلاتى من ريوبات لهدا لنوع من لخو ر عاده ما يؤدى إلى لخيانة و ب

ويلاحظ ن عدد مهم من الحمامات لأندلسية تحمل أسماء أشخاص معينة وقد معناه أن مؤسسة يكن أن تكون خاصه و عامه وعاب ما تكون منفصله عن لأوقاف ومن أمثلة تلك الحمامات فى تونس حمام الرمى حيث سمى مهاجر من لمريه وحمام ورقون Zuqqūn وإذا ما نظرنا لحمامات كمراكز لنظافة لعامة والخاصه نجد أنها ظلت تعمل تحت لإشراف مسيحى حتى القرن لسادس عشر وأصبحت هناك لمسلك و لأرستقر طبه بصفة عامة عندما لا تكون هناك جهة دينية تتولى أمرها مثلما هو الحال فى أمر راهبات « لغديس كيسى » فى طليطلة حيث كان بهن عدة حمامات فى نرض يتم حصوله منه على عوائد وغيره ٥٠ وكانت هناك حمامات عامه وخاصة وأخرى تابعة لبعديه أما عن الانتساب

المعلى للحمامات فيحدثه ب مول Marmol بين الأشراف في عاصمة تولو أهم هم الحمامات الاصطناعية بـ ٨ بحمامات بلالله [٥١] كما تتضمن توالع اشبيلية Ortenanzes ن كافة الحمامات الموجوده في البلدان واجب أن تكون تلك صاحب الجلالة [١٥٢] وفي عام ١٥١١م كانت حمامات ماركيسادو Marquesade de Cenete (غرناطة حكم على آل Cenete وبالتي يتولون عمله إصلاحها وهنا نجد أن الماركيزات يتلقون عوائد هذا الحمام سنويا في شكل هلال وغيرها من تلك التي يستحب استخدامها وحتى عام ١٥٢٥م كان المسئولون عن الحمامات يتلقون رواتبهم من المستحمين بينما يتلقى السادة عوائد . يلاحظ ن بعض حمامات Merquesado تتلقى من رواتبها سنويا ستة مكاييل من الشعير يطلق عليه ثمانين Celemin ٤,٦٢٠ لترا[١١٣١] وكان الحمام تقديمه ماريا بقرطبة ملك للمجلس الكنسي بكاتدرائية الذي كان يؤجره للخاصة في نهاية القرن الخامس عشر[١٥٤]

٥. التزويد بالمياه :

يرتبط عدد الحمامات في المدن الأندلسية ارتباطا مباشرا بالقنوات المشيدة في أرجاء الحضر بهدف تزويد الآبار والينابيع وغيرها من المياه التي تصل من ينابيع بعيدة أو قريبة وكانت قرطبة تتمتع منذ عصر الإمارة على الأقل بنظام قنوات جيدة مصدره الينابيع التي في الجبل المكان يعد مدينة الزهراء (١٥٥) ولابد أن هذا المصدر قد ساهم بقدر مزيد من مجاري المياه أي القنوات خلال القرنين الحادي عشر والثاني عشر وكان يعيد تلك القنوات يتم في ثلاث القطع لكان يمر براية اليهود وبربة أشبيلية أي في الجزء الغربي للمدينة ومن خلال هذه الشبكة من القنوات يدرك مدى كثرة الحمامات في عاصمة الأندلس كما لا يستبعد مصادر أخرى مثل الآبار التي تستخرج منها المياه بواسطة الدواعير ، ومن دلالة الفوارة الإشارة إلى أن القنوات كانت تشيد خصيصا لتزويد المسجد الجامع وقصر الخلافة بالمياه [١٥٦] غير أن ذلك لا يحول دون الاعتقاد بأن هذه القنوات الرئيسية كانت تمدي المواطنين والحمامات العامة ، ومن المعروف أن حجم المياه التي يتم صرفها في المدينة ، والذي يرتبط بحجم الاستهلاك ، ينعكس بوضوح على شبكة

معتمدة للسحاري بني كسف انقاب عهب أنطوليو ثورين A. Azorin في قرطبة[١٥٧] وكانت قناة « Al-Fecar » تغذي الأحياب في البيازين كما تتفرع عنها قنوات لتزويد الحمامات[١٥٨] ومن الحالات المعروفة في هذا المقام الحمامات الرومانية المعروفة باسم Torres Torres في محافظة بنسية حيث كانت المياه تصل إليها عن طريق قناة[١٥٩]

ويشير الحميري إلى أن حمامات جيان كانت تتغذى على المياه الآتية من ينابيع منطقة بفياب قنبة[١٦٠] ومن خلال قنوات طويلة أو مناطق توزيع المياه تابعة لقناة تنقل المياه إلى المدينة من خلال جسور المياه تقع خارج الأسوار ويحدث أمر مماثل بمجرى عيون قرمونة حيث كانت تغذية المدينة تتم خلال القرن الثاني عشر (أي القرن الذي بني فيه « العقيد بناؤه ») لتزويد المسجد الجامع والقصور الملكية والحمامات بالمياه، كما تشير المصادر الأعلام المشتقة من لفظة ميدة ونظرة سائدة إلى وجود قنوات رئيسية تمر منها إلى الأحياب والحمامات ولديها حالات محددة في مناطق من المؤكد أن كان بها حمامات مثل « شارع السقاية » إلى جوار حمام حارة اليهود بمدينة بيزا Baza ، وشارع الميدة في حي البيازين بغرناطة حيث يعثر عند بدايته على أطلال حمام ، وشارع الميدة حيث أقيم حمام دولار (التي Cenete) و كانت تمر من هناك قناة تغذيه بالمياه[١٦٢] وتتكرر هذه الحالة الأخيرة في Baena وفي بعض أحياء رطيلة بكتاب « التوريخ » أو التقسيم في أشبيلية » كان حمام في قرطبة حمص (عام ١٢٤٤م) وكانت حالة جيدة بشكل مستمر دون الحصول على مياه من القصر الملكي[١٦٣] وهذه الإشارة المرجعية تعني الاعتراف بوجود قناة خلال هذا العام و لأعوام اللاحقة مخصصة للقصر حيث كان مخرب الحصول على المياه منها دون مرافقة رسمية[١٦٤]

وتتفق النتائج التي تم التوصل إليها خلال الأعوام الأخيرة من خلال الوثائق العربية و المسيحية التي ترجع إلى العصور الوسطى ومن خلال المجسات الحفائر على وجود قنوات جرى بغذية الحمامات على أساس أن تلك القنوات الرئيسية كانت تصب مياهها في المستودع و الأحياب الواقعة بالقرب من الحمام وهذه عدة شاهت في أماكن كثيرة ومنها الحمراء فإن نجد أن حمامات القصبة بي أحياب

حيث يوجد بينها وبينه شارع كما « جب الحريم » تابع لبيت السباع وقد كان يقوم بتعليه حمام غرفة للدرش [١٦٥] كما يرى جب آخر في جوار حمامات بني سرج وكذلك إلى جوار حمام قصبة دي لاخروسيرا الحدود Jrez de la F [١٦٦] وبالنسبة للحمام المسمى حمام غرناطة في مايورك فإن الاستشهاد الخاص بالقرن الرابع عشر يقول بأنه « مارد وحمامات وجب » [١٦٧] ومن المنطقي ان هذه الأجباب تزود بمياه الأمطار عندما لا تتوافر القناة الرسمية . وهنا نجد كارتر Carter يقول عن جبل طارق بأن سيد الأمطار المتساقطة على بعض الأسطح في أماكن مختلفة من مدينة يتم تجميعها بواسطة ماسورة [أنبوبة] سميكة من الفخار لحروق وسحبها نحو جب كانت توجد في جوار حجرات كما يؤكد البعض على أنها عرف حمام ملكي [١٦٨] ولانعدام حمامات تقديمها بمبايع مثل حمامات أندجار Andujar وردت في كتاب « توزيع أو تقسيم أشبيلية » أن ملك فرديناند الثالث منح مجلس هذه البلدة ثلث المياه الواردة من ينبوع « الحمامات » [١٦٩] وكان حمام الدبرة Aldeurea (الحالي) يتغذى على ينبوع يقع على بعد مائة متر وتشير الوثائق التي ترجع إلى العصور الوسطى وتتحدث عن حمامات في منطقة « البئر الم Pozo Antargo بطليطلة بأن هذا يتبع « مبادين تحمل أسماء » يتبع وتاز كما يحدث البكري عن مدينة سبته وأن حماماتها كانت تتغذى على المياه التي تستخرج الحيوانات بها عن طريق الإسطوانة الهيدروليكية أو من خلال حبل طويل مشبوك فيه بكرة garruch [١٧٠] ومن الأمثلة التي طبعت على هذه الطريقة في الحصول على مياه ما نجده في حمامات القديمة ماريا بقرطبة : حيث نجد عند منبع غرفة التسخين دهليز تحت الأرض يمتد مسافة ستة أمتار وترتفع ٨٠ سم ويؤدي هذا إلى الجب ذي الشكل الأهليلجي elipsca و يبالغ عمقه عشر متر ويمكن أن يسحب هذا الجب عن إسطوانة أو دلو كبيرة تجرها الحيوانات لرفع المياه و دائما يكون الأمر كذلك يتم استخدام الحيوانات وحبل مشبوك ببكرة حيث يبلغ طوله عمق الجب ولابد أن هذا النظام الأخير كان منتشراً في حوض البحر الأبيض المتوسط و تعتقد بعض الأنفس حسبما نراه في بعض الإلتباسات في صنعاء [١٧١] من خلال حمامات نرى صورة في المنمنمات الفارسية التي ترجع إلى القرن السادس

عشر[٧١] وكذلك الأمر في حمامات دمشق وحلب ومصر[٧٢] وهناك حالات بديلية حمامات تعتمد على مياه الآبار المأخوذة عن طريق السواقي وفي حمامات رندة ، رتبة التي تطل عليها حمام ملكة مسلمة Reina Mora بالقرب من سور بيشتي في اشبيلية وحمامات بكاتارسيجور Alcazor Segura[١٧٥] وكانت بعض حمامات في سلا Sale لتوفر على بعوره وكذلك مطار يؤدي بها[١٧٦] .

٦. توزيع المياه في الحمامات :

يُلاحظ أن الحمامات الأندلسية التي وصلت إلينا تتوفر على حوانات ، مراكز توزيع تتصل بها مياه القنوات أو السواقي الرئيسية في الرقعة الحمرائية ومن هناك يتم توزيعها على الأقسام المختلفة في حمام طبقة سلا فيجد بجزء الذي يتدفق المياه عبارة عن مبنى مسقوف بغلاية غرفة التسخين) وبعد ذلك تصل المياه إلى الغرفة المذكورة من خلال قناة مدفونة مغطاة بحراق حوض توزيع ومن المفترض وجود موزع مياه إلى جوار غرفة المشتعل لتزويد الحوض المذكورة الخاص بتبريد الغرفة بالمياه ، وتزويد حوض غرفة البارد ومغاطس المياه الساخنة غير أن الأمر المعهود هو أن يكون حوض التوزيع في مكان مرتفع وأن يكون قريب من المكان من غرفة التسخين ، حيث من خلالها كانت المياه تتجه إلى حوض الغرفة ثم إلى غرفة التدفئة بواسطة مواسير [أنابيب] معدنية ، ومن الطين المحروق بحيث تكون معلقة على جدران ويمكن التحكم فيها بواسطة صمامات ، وتعثر في « حمام غرناطة » وبالتحديد في جدارين من جدران الخارجية للحوض تكاثف على شكل قوس تتسخين على مواسير [أنابيب] فخارية داخل الحوائط وتتكرر نفس هذه الظاهرة في غرفة التسخين الخاصة بحمامات القصور المسيحية في قرطبة وتم العثور على مواسير [أنابيب] من الرصاص مخصصة بدخول المياه والتصرف في بيت البارد بحمامات خيل طرق[١٧٧] ويلاحظ أن غرفة التدفئة في الحمامات في توردليس Tordes. las بها أرضية أنشأ خطين من الأنابيب الفخارية مخصصين للصرف ولدخول المياه[١٧٨] وفي هذا المقام يحدثنا الدكتور دي توس ريوس عن مواسير [أنابيب] تقع على عمق متر تحت رصيف البيت البارد في حمام بعيش Vaix بطليطلة ، كما توجد قنوات من

لمواسير [الأنابيب] بقاعه تيار عند جزء مروحي يقع في جزء البيت الباردة لنقل المياه إلى حوض بغرفة المذكورة وإلى حوض ثالث بعيد يقع إلى جوار الحمامات الحربية في الغرفة[٢٩١] . وفي حمامات العصر العثماني في أحد خرائط على هذه حمامات إسطنبولية مواسير [الأنابيب] فقد كانت قريبة من المياه الساخنة في أحواض غرفة المسخن وإلى أحواض غرفة التدفئة وترى في حمامات بني سراج في أحد أجزاء قاعات مواسير [الأنابيب] الحديدية عند البيت البارد وعند حوض من أحواض البيت الساخن الآن هذه الفراغات . في هذه الحالة . تظهر في الرسوم الخاصة بتلاقي الخطوط

أما صرف الماء فكان من المعتاد وجود بلاعة في البيت الساخن تتجمع عندها المياه المستخدمة في كافة الغرف بعد جريانها في نوع من المواسير [الأنابيب] المدفونة بين مختلف أجزاء الأرضية عند نقطة معينة وسط الغرفة المذكورة حيث يستقر هناك حوض . وهذه البلاعة عادة ما تكون مغطاة بالرخام المثقب جيدا للسماح بمرور تسرب الماء كما أنها تحتل محور مركزي في الحمام بحيث تكون بمثابة المحور المركزي للمبنى وتستقبل المياه من بوتقة غرفة التدفئة في الجدران المشيدة من الأحجار ستتصل بعد ذلك في شبكة الخارجية ومعها المياه الزائدة في المسطح وفي أحواض الدخول ويلاحظ أن بلاط الأرضية به بعض الميل في مقاطعيه الطوليين الثلاث حيث نجد أحواض المياه الساخنة و الدافئة أو الباردة وعادة ما يجد ذلك الأرضيات مرتفعة بعض الشيء عن المستوى العام للصالات كما أن أحواض هذه الأقسام بها فتحات لتصرف خاصة بها مثلما هو الحال في أحواض غرفة المسخن وغرفة التدفئة وتقدم بها حمامات صنبور فوارض مزدوج و ضح على كيفية التخلص من المياه التي تفيض عن حاجة . أو المستخدمة من المواسير و الأحواض حيث نرجعه إلى المجرى العام بكائن في المستوى أقل من كل من غرفتي التدفئة والمسخن والذي يبعد من غرفة التبريد . وترى ذلك لوضوح بصفة في حمامات Mokhfiya في مدينة ماتلة مرتبة صغيرة في كل من غرف المسخن و التدفئة و التبريد

٧ـ الغلاية La Caldera :

كانت الغلاية أو البويرة الخاصة بالحمام تلح فرق الفرن او امكن تشييد من الآجر الحراري Refractorios ، عادة ما تكون عبارة عن شكل بيضاوي مسطح من الداخل أو على شكل إهليلجي يتصل بجزء السفلي منه بفوهة لوقود Lenera أما الجزء العلوي فهو مسقف مائلة على شكل قبة هرمية ويلاحظ أن الفتحة العلوية صغيرة حجما حيث يلقى منها الوقود عندما يتم تشعيل الفرن ، وهذا النظام الذي هو أحد سمات الحمامات المشرقية كان يقتضي وجود غرفتين وغلايتين في مبنى ملحق له سقف مقبي على شكل نصف إسطواني وقد أحكم غلقه بغية الحصول على أكبر كمية من الهواء الساخن أو البخار الناتج عن الغلاية ، وبذلك يتجه البخار وحده عبر الفتحات المقامة في الحوائط الفاصلة بين غرفة التسخين وبين الغرفات الصغيرة التي تحتوي على الأحواض الملحقة بها ، ويلاحظ أن الأرضية التي يستقر عليها الغلاية كانت ترتفع بعض الشيء عن باقي أرضية الحمام و بغيه أن تصل المياه الساخنة بقوة الجاذبية إلى المغطاس الساخنة

ويلاحظ أن الحمامات الأندلسية و بكافة في شمال أفريقيا لم تكن تحتوي إلا على غلاية واحدة برغم ذلك لا تتوفر معلومات كثيرة حول هذا الأمر ، بينما كانت الحمامات الأموية المشرقية الأولية كانت تتوفر ـ على ما يبدو ـ على غلاية واحدة تسير على منهاج قديم في دمشق وبيسالي ثم تقلصت في حمامات قصير عمرة واستمر في الحمامات المشرقية خلال العصر الحديث وهذا ما نشهده في حمامات مدينة صنعاء [١٨٥] وهذا نجد أن نظام الغلايتين قد أتى بعد بداية ظهور الإسلام ومن أبرز نماذجه حمام رقيق في حلب وحمامات دمشق في سوق البزورية [١٨٦] وحمام سنان Sanan في دمشق (القرن الثالث عشر ، ٨٢ ويلاحظ أن غرفة التسخين التي تستمر بها الغلاية كانت ذات عقد يفصلها عن غرفة التسخين وهو عقد مطموس دائماً Arco Cegado بواسطة جدار رقيق به أكثر من فتحة يخرج منها البخار وكذلك من أجل تركيب صنابير تصدر المياه الساخنة وعندما تكون هناك حاجة لإخراج الغلاية لإصلاحها أو تغييرها يتم إزالة الحائط المذكور ، لكن الحمامات التي ترجع إلى عصر الخلافة في العاصمة الثرى مدينة الزهراء تتوفر على ثلاثة

فتحات ذات عتب في المنطقة المتوسطة بين مكان وضع بغلاية وغرفة التسخين وتبلغ مساحة كل واحدة ٣٫١م ارتفاع × ٨سم شرص ومن هنا كان من الصعب تفريغ بغلاية عبرها بالتالي فالنتيجة الحتمية هو أن بغلاية كانت إسطوانية بشكل من الموبه ١٨٣١مكرر

كانت لبغلايات في كل من دمشق وشمال أفريقيا نحاسية (النحاس الأحمر) وإسطوانية بشكل بحيث يبلغ سمك جدارها بين ٨سم و ١٠سم[١٨٣١] وكانت بغلايات الأندلسية من نفس العصر وهذا ما تتأكد منه من خلال استشهاد يرجع إلى عام ١١٢٥م يتحدث عن حمامات تقع في حي القديسة لبوكاديا بطليطلة « سيسوبي تكونت لإسهام بغلايه النحاسية »[١٨٤] وفي عام ١٣٩٢ بدأ العمل في إعداد بغلاية جديدة تكلفت بها مربطي (وحدة عملة) بالحمامات بقرطبة المسماة حمامات بقديسة مريا وفي عام ١٥٢٤م ورد في إحدى الوثائق « أن بغلاية الحمام يجب أن تعلق بعمد لود الجديدة التي عثر عليها عندما تم استخراج بغلايه الخاصه بحمام بقديس بدرو »[١٨٥] ويلاحظ أيضاً أن هذا العام لاخير تم إصلاح بغلايه النحاسية عام ١٤٧٦م على أن يتم إصلاحها كل عامين كما هي العادة[٨٦] كما عثرت عمليات ترميم بمرحاضه (بمدينة سجلماسة بمنطقة قصيب الخاص إلى الجنوب الشرقي بمراسير و بغلاية النحاسية[٨٧] وكان يطلق على بغلايه الكبرى الخاصه بالحمام الملكي في الحمراء مسمى alhaja « على » وكانت صالحة للاستخدام حتى في عام ١٧٢٣م كما يرى ذلك النسبة في رقيمة توجد في رشيف الحمر ، ترجع بعام ١٧٤٨م وفي وثيقه أخرى ترجع بعام ١٧٩١م حيث يستخلص أن بغلاية كانت من معدن رقيق حيث يتراوح وزنها بين ٣٦، ٣٨ رطل arrobas (الرطل هو ٥ر ١٦كجم) وكان سعرها ٥ ١٤٣ ريال وأربعة مرابطي وحدة عملة[١٨٨١]

وعادة ما تكون بغلايات المسماة فوريالس Furnaes أو تسخين قرطلة بطرائقه أو عليه ويمكن أن نجد خير دليل أوربي من خلال للحجرة التي توجد في حمامات للقصبة الحمر ، حيث يبلغ قطرها من ٥٠ر١م إلى ٨ر١م وبالنسبة لبغاله تقنيه يرى شاهد عليها حمامات المسيحية في قرطبة حيث نجد للحجرة

عبارة عن ١٫٢ × ١م ويلاحظ أن أكبر غلاية من غلايتين في حمامات المشرفية عادة ما يصل قطرها إلى ١٫١م كما أن طريقة تشغيل هاتين القطعتين هو على نحو متشابه . كانت غلاية كبيرى توضع فوق نار مباشرة وكان أكثرها بعدا عن الحمام حيث تشعل على مياه التي تصلها من مورع الخارجي Praefurnium وهنا يدخل الماء إليها ثم يتدفق ساخنا إلى غلاية الثانية حيث تظل المياه محتفظة بدرجة حرارتها من خلال تقنية معينة ثم يتدفق الماء الساخن من هذه الأخيرة بواسطة مواسير أنابيب إلى مختلف أجزاء البيت الساخن و بيت المائي .

٨.دهليز التسخين Hypocaust والمدخنة :

كان يوجد عقد ودهليز مقبي يصل بين هذه الأرضية المتخصصة . مع دهليز الذي تستقر فوقه أرضيات الغرف الثلاثة الدنيا سواء كانت من الحجر أو من الطين المحروق . وكان هذا الدهليز الذي يبلغ ارتفاعه المتر يتكون من عدة مناطق مكونة من أكداس من الآجر المبطن بالجص الأحمر أو هو يطلق عليه بطانة الهيبوركاست حيث يتراوح طول كل صف من الأكداس بين ٥٠سم و ٧٠سم كما أن المناطق أو الدهليز لها نفس المقاسات وهي دهليز مسقوفة بأقبية تم الوصول إليها من خلال تقريب مداميك الآجر وهو نوع من الأسقف من ذلك التي نراها في الحمامات الرومانية في كل من مستجة وماردة ثم فرحت نفسها في سلالم أبراج بكاتس و الأبراج الحربية الإسلامية وسجنة في كل من قشتالة و أرغون Aragon [١٨٩] وقد فرض دهليز التسخين نفسه لقت أرضيه غرفه التسخين وأحيانا ما كان يصل بشكل كلي أو جزئي إلى البيت الدافئ وهذا ما تم تأكده منه في حمامات مدينة الزهراء وفي حمام المكي بالزهراء كان دهليز التسخين يتضمن في حالة الأولى الغرفة في الجانب الشمالي مستدة الطول و بواباتان داخل عتب متصل بمدخن يصعد بداخل حتى فوق مستوى السقف و سطح المبنى وذلك لمنع خروج الريح الرطب لبهواء الساخن بصعد ومن المنطقي أن يكون دور هذه المرافق الإسهام في الحفاظ على درجة حرارة جوانب الغرف ومن هنا نلاحظ أن أرضية دهليز التسخين كانت دائما بعض الشيء الأعلى ابتداء من غرفة الفرن كما كانت المرافق مغطاة بالآجر المستطيل غير مسمى بدءا من غرفة التسخين ويعطي لبناء طبقة من الجص الأحمر حتى نراه في حمامات الزهراء .

للحصول على نظام تسخين لا مثيل له في روما من خلال نظام يتألف من مجموعة من الأفران تحت الأرض أو ذهبيات تسخين hypocaustes مشيدة من الآجر ولها مجموعة من الأكتاف الرباعية وعقود نصف دائرية وسقف مقبي على شكل نصف إسطواني وغالباً ما نجد بالأقاليم أرضية غرف التسخين كمقابلات لنوى ذهبيات التسخين بدلاً من تعقيدها ونظم كل هذه المنشآت ذهبيات التسخين ، ألحقت الغرف المخصصة لأحواض غرفة التسخين حيث أنبوب تقريبه من الفرن و بطارية تظل محتفظة بحرارة عالية وكانت هذه الأحواض تعلو الأحواض المشيدة على جانبي بطارية في الحمامات الأندلسية وحمامات شمال أفريقيا نجد أنفسنا أمام مخطط ثلاثي الأجزاء غير معروف في الحمام الشرقي وأحياناً ما نجد غرفاً مثلث الشكل في حمامات صغيرة لما تبقى بعضها وفي قصبة البربرة وفي بلنسية قرطبة ووادي لوس ومقبرة عرطبة Tumbas cordoba ووسط وشمال الرباط و الكازاوسجير Alcazarseguer وفي فاس و Aceo وحمامات Mokhfiya بفاس

ركان من شبه المستحيل وجود حمامات بالمنازل الخاصة إذ كان سكان روما يتجمعون عليها من الصباح الباكر الذي كان يقطنه المكنس و البعض الآخر bogar الأسطح والمنشآت الخارجية لتلقيب كل منزله كما كان من الضروري تخزين الخشب والحطب في مكان بعيد عن الحمام ومن هنا نجد أن لوائح أشبيلية تقرر طبه تصريح خاص يكون لها لحمامات غير محدث للأذى لتجيران لا تتم مضايقتهم بواسير الدخان أو بخار الحطب و النار أو الدخان و الضجيج والتراب بينهم لا يد كانت هذه الحمامات منشأة في هذه الديار ؟

٩- القباب :

من السهل التعرف على الحمامات الأندلسية والمغربية Magreb من خلال الأسقف المقببة حيث كان شكلها الخارجي يشبه ما عليه الحمامات العربية في المشرق حيث نرى في كلتا الحالتين سواكب الأسقف مقببة وبها فتحات Claraboya ذات أشكال هندسية يصل قطرها عدد يقدر بالمئات في حمام عام حوالي ثمانية عشرة متراً ، ليست الدراسة لتشمل مناطق الكلاسيكية مثل ثلاث

مستحمات بغرفة تبريد وغرفة للتسخين وهو حداً لغرفة العلاية وهو حدة بكل مجموعة ذات حوض عند الحائط بكائن في صدر غرفة بمستحمى غير أن الرقم المذكور ١٨ . يمكن أن يعتبر التعبير صعباً وغيرها إذا ما كانت غرفة المشلح بها بسعة أقسام وعلى هذا فقد كان في حمامات زينة ٢٥ قبة عندما تضم إليها غرفة بمجموعة ذات الأقسام التسعة

أما الأسقف مقببة الأكثر انتشاراً في الحمامات فهي النصف إسطوانية ويلاحظ في مثاليتها عند مقاطعة بيرية en volad.zo سير على النهج المتبع في تقبيب الكاتدرائية في جسور الإسلامية غير أن هناك استثناء وهو أن هذا السقف كان على شكل عدوة في مدينة برهر ، وفي غرفة مقدمة بحمام يعيش Yax بطليطلة ويلاحظ أنها متبعة بشكل منتظم في الحمامات ذات الغرف الثلاثة (التبريد والتدفئة والتسخين ، وعندما تكون غرفة مقدمة مكونة من تسعة أقسام نجد بعض الحالات المستطيلة والكائنة في الأطراف أسقف مقببة نصف إسطوانية وقد تعرض هذا النوع من الأسقف نفسه في حمام مقدمة مدرب بقرطبة حيث نجده في الأقسام ثمانية بطريقة بغرفة مقدمة أما قباب المشطوفة aristas فترد في احدى حالات الغرفة المقدمة الكائنة في ميدان الشهداء وتتبع غرفة مقدمة في حمام يعيش بطليطلة إلى غير ذلك في كثير من الحالات الخاصة بالحمامات في المغرب Magreb وربما كانت تقليداً لما كان في قرطبة ويلاحظ في النجوات الموجودة في غرفة تسخين في حمام بسويلو بقرطاجة لها أسقف مقببة مشطوفة تنقسم بالبساطة وقد استخدمت هذه الأسقف المقببة المشطوفة في الأقسام التسعة بغرفة مقدمة في حمام المدجن في تردجاياس كذلك في سربيحات الكائنة في ركن غرفة مشلح ذات الأقسام التسعة والكائنة بحارة نبيهوه في مدينة كما شاهدها ذات أضلاع متقاطعة de nervios cruzados . كتأثير قوطي . في غرفة المشلح ذات الأقسام التسعة بحارة نبيهوه في سرقسطة . ويلاحظ أن القباب المشطوفة ذات المستوى المستطيل من أعلى ، والتي يطلق عليها القباب ذات المرآة de espejo موجودة في الأقسام جانبيا حمامات جبل طارق والأقسام الجانبية

بيت المشتمل بحمام القصبة في شريش دي لافرونتيرا Jerez de la F وعلى أحد المنسوبات في حمام الحمة Alhama (غرناطة) وفوق أحد الغرف المخصصة للأحواض في غرفة التبريد في حمامات الورد بسياس أما غرفة المسقفة ذات الأقسام و المسقوفة بقباب ذات مرايا في حمامات جبل طارق فترى تقليدا لها في غرفة التدفئة بحمام Mokhfiya بفاس

أما القباب البيضاوية bardas ذات المثاميك الإسطربلية من الآجر فترد في الأجزاء الأربعة المربعة و المكانئة في أركان غرفة المتدفئة في حمامات حارة اليهود في Baza وكذلك في الأقسام الستة المطرفية بغرفة التدفئة في حمام وردة وفي هذه الحالة الأخيرة يلاحظ أن المثلثات الكروية قد احتفت بتحليب مناطق الانتقال عبارة عن سلسلة من المثاميك المتدرجة من الآجر

كانت هناك - على ما يبدو - قبة بيضاوية فوق تقاطع المركزي بغرفة التدفئة في حمامات جيان Jaen أما القباب المشطوفة ذات المخططات الأربع أو الثمانية فقد كانت على علاقة وثيقة بالقطاعات المركزية في كل من غرفة المشتمل وغرفة التدفئة ذات المسقط الأقسام ويمكن أن يكون بها مناطق انتقال مشطوفة أما القباب ذات السوتر الأربعة Panos وبدون مناطق انتقال فتراها في غرفة التدفئة بحمامات حارة اليهود في Baza وفي حمام بانريلو بغرناطة وفي معظم أجزاء حمام المكي بالحمراء ويتوفر تقاطع مركزي بحمام مدينة على قبة بها ثمانية سوتر ومناطق انتقال مشطوفة كذلك نجدها في حمام قصبة شريش دي لافرونتيرا Jerez de la f وبالحمة غرناطة) وبالمسة وحمام الصباغين في تلمسان وحمام أبو بالربط وحمام باب سبته في Sale نجد أيضاً في التقاطع المركزي في غرفة التدفئة بحمام طبقة سلا وباب مبتة سلا وأبو الربط وحمام بوعباد بتلمسان وأوجد ولا تعدمها في بعض الأقسام الصغيرة في كل من غرفة المسقوفة وغرفة المسقوفة بقباب في حمام القصبة في شريش دي لافرونتيرا و الحمام المكي في حمراء ويلاحظ أن الانتقال من مربع في مشكل الإسطربلي في كل من المنطقة المركزية في غرفة التدفئة بجبل طارق Mokhfiya بفاس يتم من خلال أشكال مصمتة لها ستة عشر وأربعة عشر ضلعا على مناطق الانتقال من جانب تركيبه Trom pas الأصلية و لوائحه المشطوفة هناك حالات نادرة لأسقف من الخشب ذات

رحرف عباره عن تشبيكات مكنوفه apenazado وترى هذه الحالات في بعض الحالات الرئيسية لغرف استقبال يحدد بها تمارش و التي يطلق عليها صالة الأسرة Salon de Camas وفي الحمامات الكاملة يشترط / Real Acta بالحمام ، وفي حمام Mokhfiya بقصر وتوجد كافة نوع هذه التقنيات في العمارة الغربية لأندلسية وقد سيطر جميعها في الحالتين من الآجر باستثناء تلك الخاصة بحمامات الخلفاء في قرطبة وكذا حمامات الكنيسة ماريا بقرطبة حيث تحدد مشيدة من الكتل الحجرية

كان مستوى الحمام في الشرق و لمغرب أقل من مستوى الشارع و المدارل المجاورة أو الميدان الذي يطل عليه وبالتالي كان بنيه وكتله مكان تحت الأرض ذو شكل مقبض وحوائط سميكة ويدون نوافذ لمرجة أن بعض الحمامات استخدمت في الغرب الإسلامي كسجون [١٩١] وكان الضوء الطبيعي يصل إليها من خلال القبب المستحدثة في الأسقف القبية وكانت فتحات بارزة عن مستوى سكب لسقف القبي وكانت إما من الحجارة أو لآجر وكان يوضع فوق هذه الفتحات زجاج ملون ، كما كان بها في الحمامات الشرقية وفي حمام Mokhfiya بقصر أشكال عباره عن قبة صغيرة ، خلال القرن الحادي عشر ميلادي وصف أحد شعراء الشعر ، الذي عاش في قرطبة أحد الحمامات ذات الفتحات tragaluces مضاوي ، مغطاة بالزجاج الأحمر [١٩٢] ، كما أشارت نصوص ، حديث حمام وربيب ، إلى زجاج قرطبي [١٩٣].

هذه الفتحات يمكن أن تكون من حجر (مدينة الزهراء وحمام الكنيسة ماريا في قرطبة حمام خاصة وحمام ربيعة ، أو من آجر رقيق من مواد البناء وهذا هو الشائع عادة) أما بالنسبة للأشكال المتحدة ، من منظور داخلي ، فهي تشكل مجموعة من العناصر المرجعية كما كانت هناك فتحات صغيرة لها أربعة أو ستة أو تسعة فصوص أو أكثر فهناك فتحات مكونة من أربعة فصوص lobulos في بيضاوي مع ربعة أطراف دائرية وبه قائمة وهناك شكل نجمي مكون من ستة أطراف ومن ثمانية وهناك أشكال مربعة ومسدسة ومثمنة وكذلك مستطيلة وهناك ما هو على شكل قطرة أو لؤلؤة وفي مدينة الزهراء يلاحظ أن الفتحات خاصة بالأسقف الإسطوانية مربعة ومستطيلة وتوقيعها بوضع شكل هرمي غير مكتمل من

برخام حيث يوجد على جوانبه الأربع مائة ميداليات Medalliones محفورة ذات أربعة فصوص مع بعض ما يشبه تعليقة Colgante في المنتصف العلوي عندما ننظر إليه من أسفل. عندما هناك حشوات كبيرة بوضع الزجاج تدون في القطعة المربعة بسقف القبة هناك ترتيبات مثيرة بين رص الأجر وبين الفتحات المكونة في سقف حمام ثور ديميتاس فالأجر قد تم تقطيعه بشكل يساعد على تشكيل شكل مخروطي من ثلاثة أطراف وهي بادية بوضوح الإشارة إلى أن المعمار الذي كان يعمل على هذه الفتحات أي كان يعمل على هذه الفتحات كانت كثرتها وخاصة خلال فترة تظهيرة كان يحيط الجو الداخلي بشيء من الظلمة الكئيبة وهو انطباع يتوفر لدى هؤلاء الذين يبحثون عن شيء من عدو يرصدهم. وقد حرب الأمويون لتستظهر بالله وتب مرة واحدة في منطقة بطلاب يحسم بأن وضع نفسه وسعد لرصد[١٩٤] وهنا نجد أن رؤية بن الخطيب بشأن حمام الحمق في مرية أكثر تعبيراً عن هذا الإحساس حيث يروي كيف أن شخصاً قال وحده في الحمام عندما تم إغلاق النور وأخذ يفكر فيما يتحدث به الناس عن ظهور الجن في الصوامع Sos وفي الحمامات وهذي الرعب الذي يشعر به المرء عندما يدخل وحده الأماكن المظلمة تماماً[١٩٥]

عليه أن يلاحظ أن كل الفتحات لم يكن بها زجاج وفي مثل هذه الحالات كان يستخدم كتل أو ألواح حجرية لتغطيتها عندما تمطر أو في الخريف وبالتالي لم يكن هناك مدخل لا أصوات داخلية[١٩٦].

أما بالنسبة لأصوات فتحات الإضاءة Lucernas في الحمام العربية فمن المنطقي التفكير بأن الحمامات الرومانية كانت تتوفر عليها لا أنه لا تتوفر لدينا نوافذ الملاءمة وما يساعد على استيضاح هذه النقطة هو أن الصهاريج الرومانية والبيزنطية والأجنبية الإسلامية لها نفس هذه الفتحات Lucernas المستعملة في مصانع القباب. أما إذا ما رجعنا لتتبع الجذور فمن الأفضل التأمل في الحمامات الأموية المشرقية في قصير عمرة وفي حمام الصرح as-sarakh القرن الثامن الميلادي) حيث أمكن العثور على فتحات إضاءة منقولة عن الحمامات الرومانية في المشرق[١٩٧] وهنا نجد ضمن الدائرة الديموكية للعمارة الإسلامية التي نتجه عبر الرغم من المبالغة عند الانتقال من الجوانب الوضعية إلى الجوانب الزخرفية

وقد عبر تورس بالياس عن ذلك قائلاً إن العمارة الإسلامية في الأندلس ركزت كثيراً على هذه الجوانب عندما استخدمت فتحات في عناصر الأغلاق مثلما عليه الحال في بلنسية [١٩٧]

هناك رؤية مشابهة يخرج بها هذا المؤلف تحت تأثير وصف كل من الحميري والمقري للطراز الذي انشئ مئذنة مسجد الجامع في قرطبة حيث يوصف بأنه يحتوي على ما يعرف بـ Calada [١٩٨] وبغض النظر عن ترجمة كلمة «مقرنص» إلى « Calada » بالأسبانية أو ترجمتها إلى Cipula con traga duces (وهذا مفهوم بريطاني أو كاتب جيشه Ocana Jiménez ، فغالب الأسبان يطلقون على القباب ذات الفتحات مقرنصة [أو مثقبة] لم تكن قاصرة على المسجدات حيث نرى أيضاً في منشآت مدنية خاصة في الطوابق العليا بمآذن وهذا ما نراه من مئذنة مسجد بلال بالقرب من مدينة أسوار التي ترجع إلى العصر المملوكي وهي مئذنة مشيدة من الأجر لها قبة ذات مسقط مخروطي Cónico بها فتحات إضاءة ذات شكل مجسم . هناك إلى جوار مسجد طلائع في قرص سماء يرجع إلى العصر المملوكي به قبة بها فتحات بشكل مجسم من مسقط أطراف عند الطابق الأول وفوقه نجد فتحات الإضاءة على شكل نقرة و يزيزا [١٩٩] ب في العصر المملوكي بالقاهرة نجد قبة صفي الدين جوهر بالمكتبة الناصري وكلية قاعة صحب الدين موقع وكلاهما مدفونين بالكلاس حيث يوجد بها شبابيك من اثني عشر طرف بها يحيط به عشرة شبابيك منقوشة من زخارف الخشبية الخارطية والزجاج الشبيه [٢٠٠] وأحياناً ما نجد هذا النوع من زخرفة المقرنص في بعض القطع التخيلية في حمامات مصرية مثلما هو الحال في مرحيض حمام السمرقندية القرن السابع عشر / الحادي عشر حيث تم تغطية الجزء المطروح بزجاج ملون [٢٠١] لا يجب أن نسمي أن « قبة بين القصرين » في سوسة (القرن الحادي عشر / الحادي عشر بها فتحات إضاءة وليدة فكر مدرسة O Marçais أو دليل على كون عرفة لتسقين الحمام [٢٠٢]

« أوبة » شاهد في المغرب الإسلامي قبة ذات عناصر زخرفية هندسية مقرنصة هو سقف القبة المخروطية « يطلق عليه غرفة Paramentos وهي غرفة توم ملك

سنة ، صارتين في الجمعية و لتي لم يتبق منها لا بعض الجص الذي يحمل تكوينات هندسية مفرغة توجد الآن في متحف الآثار بمرقسطه [٢٢] وتتميز في ذلك الفترة لصغيرة المكتشفة غرف للقطع المركزي لغرفه مشجع في حمام Alcolea في الربط حيث تجدد هي الاخرى قد تصممت بحارب على شكل تشبيكة Cazo [٢٣] وفي هذا لإطار نجد نقبة الكائنة أمام بعراب في مسجد تلمسان بني أثناء حلال عصر المرابطين [٢٤]

١٠ ـ الأعمدة :

يجب أن نأخذ في الاعتبار أن وجود الأعمدة الحجرية أو الرخامية وغيرها من الأكتاف في الحمام الأندلسي كان يرتبط بالوضعية الاجتماعية للمالك ، لمن يملكه ، فكانت توجد الاعمدة في الحمامات الملكية و العامة وكذلك الخاصة والشيء الكثير بالاشعار به هو أن الحمامات الكائنة عند شرفة بعض القرى عديمة الرخام كانت تفتقر إلى هذا النوع من التدعيمات ورغم ذلك فإن البرور الذي سبق تعريف الكلمة بالحمام به عند كان يقوم على عمودين من الرخام وبذلك فإن هذه مسألة في رأيي هي بيت القصيد في هذا الحمام [٢٥] كما احتفظ بدعائم البارد عددها ٢٨ والتي كانت تحمل عقود بيت مشلح في حمام الثلاثة يكون في حين شهد بقرطبة كما كان هناك عمود وسط بحيرة Patteus عند تقاطع بحوائط في شكل حرف و لخاصة بالعلاقة ولم يصلنا منها إلا الصادق ذات مقاس نصف Cana و لمحفوره في الأكتاف المدعمة في بريرة وهذا النمط يتكرر كثيراً في مباني ملكية قديمة نرى ، كما سبق في حمام بقرطاج بالبرباط Banuo بني شيده محمد الشيخ و يكائن في شارع Rea Auta بالحمراء وكذا في حمام بني سراج بنفس منطقة الحمراء ويلاحظ أن قرصات Cunacos التي تجدن في حمام القرطبي من الرخام حيث يتخذ شكل الحرف « I » وكانت معشقة في الأكتاف الجانبية وكلها بها أوجه ذات حواف مشطوفة biseladas بدلا من الحنيات بالحجرة nace as وقد استغنى حمامات جبل لي صنعت بها تجدن بشكل مستطيل

في حمام الأندلسي كانت به دعائم وأعمدة عيد استخدامها ، ترجع إلى العصر
روماني والعصر العربي خلال القرن العاشر الميلادي وعند إعادة تصميم
مهجورة ابتداء من القرن الثاني عشر ظهر ما يدل عليه حمام جارة بيهود بغرناطة
حيث تتعدد تيجانها شكلا كذلك مهجورة خلال عصر الموحدين [٢٠٦] ، وتتوفر
حمامات قصر الحمراء على أعمدة بتصرية صنعت خصيصا لها وعلى نهجها مقارب
للدعامات التي نجدها في الحمام المدجن في تروجيسيانس

والحمامات التي عتمدت على إعادة استخدام الأعمدة المروثة عن الأقدمين
لرومان والعرب هي كثيرة بالوبير غرناطة (يعد تيجان في غرفة الدفئة ،
وحمام حارة البهود في سيوفيا أربعة تيجان في غرفة الدفئة ، وحمام جبل
طارق (رومانى وقرطبي في غرفة الدفئة) وحمام رندة (هناك عوامل لم يتم
تحديد ملامحها في غرفة الدفء ، وحمام القديسة مريم بقرطبة (عشر تيجان
عربية ترجع الى القرنين التاسع والعاشر ، وحمام بلنسية بدرو (ثنا عشر تاجا
من jaspe طبق الوصف الذي قدمه لويس رويرث دي لاس كاسس بيث L R C
Peza -) وقد تبين عن عدد الأخير خلال القرن السادس عشر ن به أربعة أكتاف
حجريه ، تيجان قرميت تيجان [٢٠٧] ، وحمام المالكة المسلسة في شبيبية [٢٠٨]
وحمام حارة بهود في Beza (حيث نجد نفسه أبدان عيد استخدامها بالإضافة
إلى تيجان من الصعب تحديد ماهيتهم حيث نجد بهم يرجى من التعقيدات على
شكل V ، وحنيات حلزونية Volutas غير مطوره بشكل مكثف بحيث تلاكر
بعض تيجان الصغيرة في قلعة بني حماد بالجزائر) وقد عثر في حمامات بني
سراج بالحمراء على أبدان من صخور Pudinga ذات لون بوردي وهي تشبه تلك
لمستخدمة في قرطبة خلافة الأمر الذي يحدو بنا إلى الظن بأنب مستخدمة
وجودة من مباني إسلامية سابقة ويتكرر نفس الأمر في بعض أبدان الأعمدة
الكائنة في حمام بالوبير وفي غرفة الدفئة في حمام دار بمابر Casa de as
Tumbas [٢٠٩]

يوجد بالأحصاء التقييم الذي قدمت . والذي لا يمكن أن يتسم بالشمولية أو
عصرية بعض نقاط الضعف متعلقة بهيكل يلاحظ أن أحد ملامحه هو الإفادة
من قطع الأحجار بشكله يا كان مصدرها بكل دقة لا يقلل من قيمة الحمام ، ذلك
ن تلك كانت ممارسة استخدمت في كثير من مساجد التي شيدت خلال عصر ما
قبل الخلافة القرطبية وما لا شك فيه ن دراسة تيجان أعمدة الحمامات سوف
تسفر عن نتائج غير متوقعة لكن تحليل أجزائها يمكن أن يساعدنا ، و بقربنا ، على
وضع تاريخ ؛ تواريخ لقاعة هذه الحمامات ومن المعلومات المؤكدة هو أن تيجان
حمامات جيان ، المصنوعة بدقة ، تنتمي في فترة ترميمه الخاصة بنهاية القرن
التاسع ربداية الحادي عشر وقد صنعت من حجر الجيري الأبيض وهي بنفس مادة
لتام للأبدان التي تتكون من قاعدة وبها خاتمه Collar تتيجان المسماه المركبة
لها تعاد تكعيبية تعتبر من سمات عصر الخلافة (٣٥×٣٢سم حيث أحد هذا
لمنتمي لأحسن للأوجه الأثنية لقرمات تيجان ، غير أن السلة تحتوي على قط
واحد من واجهات Pencas وهذا قد يشير إلى القرن الحادي عشر . وكما هو
معهود في حمام حارة اليهود في طليطلة وحمام ميدان شهداء بجد أن قرمات
ذات الزاوية عبارة عن قطعه واحدة على شكل صليب وتسهل من جهتي الى
غربيه حيث نجد حمام بالنوبلو وبه تاج رومانى كورنثي وهناك تيجان حرى
تعود لعصري الإمارة والخلافة بالإضافة إلى اثنين آخرين معاصرين ، على ما يبدو ،
لتدريج إنشاء لهما حيث يتسمان بالملاسة و لانسيابية وكلاهما من النوع
لكورنثي ولهما صفان من الواجهات Pencas التي تتسم بملاسة في الجزء
سفلي مع بروز في أطرافها وبذلك تذكرنا بتيجان في الجمقرية [٢٩] وتشير كل
هذه التفاصيل إلى بدايات الأولى للقرن الحادي عشر وبذلك تعتبر أحدث رمنيا
بحوالي قرن أو قرن ونصف من الزمن من تاج في Casa de las Tumbas حيث به
صف واحد من الواجهات ذات الخطوط بعيدة في الوسط كما أنها تتسم
بالرشاقة [١٩٠] ويليه تيجان حمام حارة اليهود بنفس المدينة ذات الطراز المرجعي

وفيما يتعلق بكل من حمام القديسة مريا وحمام القديس بدرو في قرطبة يبدو

من البديهي أنهما شُيد خلال العصر نفسه أو أنهما قد رمما خلال ذلك العصر حيث بدت الإعادة من السجون رأيان عندما بدأ في الهدوء في قرطبة الخلافة وفي مدينة الزهراء ، ويوجد بالحمامات الأولى الرحبة التي يتم الوصول إليها من خلال ما يسمى الدهليز avispero ويلاحظ أن ثمة سلة نسج Cesto في سقف بدون زخرفة وبعض هذا السقف جزء كان مغطى في الحمام خلال عصر الخلافة ويعتبر حالة حمام حمرة اليهود بروك أكثر جاذبية من المنظور الأثري حيث يرجع تاريخها إلى البداية في القرن الحادي عشر وثاني عشر تتكون قاعاته من القاعة والبيت والثلاج ، الغرفة بحيث يبلغ متوسط الارتفاع ٢٫٩٧م ويلاحظ أن القواعد على شكل جرس مقلوب وهي أساس غائر في الأرضية كما تظهر المكان الذي يستقر فيه البدن يتراوح بين ٢ سم و ٣سم وتفتقر الأبدان إلى حلية الخلفة Colarino وبالنسبة للسجن فيلاحظ أن هناك زيادة منه عبارة عن كل حجرية بسيطة ومكعبة وذات خطوط غائرة في أجزاء بعضها كما تظهر في بعض نوافذ مستطوفة وتقديرات أبعاد هذه المكعبات ١٩سم × ٢٣سم ، ٢ سم × ٢٢سم ، ٣سم × ٢٢ ، ٢×٢٢سم أما السجون الأخرى التي يبلغ عددها ثمانية فهي من ست السجون ذات الزنزانة المحروسة ويلاحظ وجود مساحتين في نواحيه Penas حيث يلاحظ أن جزء سفلي أكثر رشاقة يبلغ الارتفاع بكل منهما بين ٥سم و ٣سم في موجهة عرض يبلغ عند نوافذه السفلي للقرصات حوالي ٢٣سم إلى ٢٨سم كما نجد أن الغطيات الحجرية مخدمة من النسج equinos تتسم بالملاسة وأحيانًا ما تحدد محددة بواسطة خطين غائرين كما أن الطوبات بحجم صغير نسبيًا وهذه السجون تشبه أو تماثل بعض السجون القائمة في غرناطة والسجن المسمى بالجعفرية ومع إثنين عشر عمودًا في شارع Chanca في مربعة بالإضافة إلى آخر ذي طبيعة مركبة إذ أن مصدره على ما يبدو دير صدري دي دييوس M de Dios عرسيه ، لا يمكن أن ترجع إلى القرن الثاني عشر وثالث فأقرب تاريخ له هو منتصف القرن الحادي عشر

وأيضا يتعلق بالسجون الحمام المجاور في توردياس المحولة من عصر الخير ناعم فقد تحت تخصيص وتم اتحاد النسج الخلافي جزئيًا ، كنموذج يحتذى

وكذلك تيجان النوافذ الثنائية والثلاثية وكذلك تيجان مركبة وملتفة[٢١٢] ويدخل التاج في حشوات الحمراء في العمارة العادية التي أقرتها الأسرة النصرية بتأثير العمارة الغرناطية خلال القرنين الثالث عشر والرابع عشر[٢١٣].

١١ ـ الزخرفة:

الزخرفة الحائطية بالرسم

جرت العادة في عمارة الحمراء برسم الزخارف باللون الأحمر فيما عدا الأشكال التي تكون هذه الزخارف بارتفاع يصل إلى ٣٤سم مع وجود كتابات عربية بخط الثلث الفارسي وهي كتابات باللون الأحمر يظهر ويسرح في ذلك المجال الخاصة العادية أو السكنية والجهات الأخرى الشرقية للصالون الكبرى حيث نرى فيها أشكالاً هندسية جميلة باللون الأحمر على خلفية بيضاء هي الجص كما ظهرت في هذه الناحية الشرقية بعض أرضيات كاملة مجصصة ومدهونة باللون الأحمر ويكثر وجود هذا اللون الأحمر في الغرف المجاورة لحمامات بعد اللون الأبيض عما في ذلك الحمام القديم، كما نجد في كل من صالة التدفئة والمسجين بالحمام حوائط وقباب مغطاة بالجص الهيدروليكي ذي اللون الأحمر وهذا نجد صحة مقولة الوزير والشاعر / أبي عامر بن شهيد (٥١٣ هـ) أحد سكان قرطبة، بشأن حمام جميل كان يوجد بقصبته شكل مرسومة باللون الأحمر على خلفية بيضاء[٢١٤]، ولاحتمال كبير في أن تقطعه الحصيرة المرسومة بأشكال هندسية والمشار إليها بعلامة الضرب × في الشكل رقم ٣٧٨ تنسب إلى إحدى صالات حمام المنيرة الحمراء، ويحدثنا لويس رامييرث دي لاس كاراس ديث Luis Ramirez de las Carass - D. عن أن إحدى صالات الحمام الكائن في ميدان الشهداء أو صالة المشلح المكونة من تسعة أقسام كانت تحتوي على قبة مركزية بها أشكال نجمية وزخارف أخرى وكلها عبارة عن مربعات ذات لون أحمر على خلفية بيضاء[٢١٥] كما يتحدث المؤلف أيضاً عن عقد أو بائكة مكونة من عقود معصصة وكتابة كوفية جميلة مع اثنتين وعشرين مقرنصة في أحد ملاحق غرفة المشلح، ويوجد هذا العقد في بوابة الخاصر حيث متحف الآثار بالمدينة حيث نجد ذا ثلاثة فصوص قرمطية وتيجان وبدن بالإضافة إلى

لسجاد ذات المآكب التي بها بعض عناصر rosca hendida وكلها من الجص الذي يحمل نقوشا وخطوطا حمراء سيرا على المنهج الشائع في عصر الخلافة وهناك أيضا نوع من المشرقيات الحجرية فوق باب الحمر[٢٧٦] .

كما يمكن أن نرى في عرفة الشائع بحمام قصبة طريش في الأقرونتير وزرت رقعتها ١٠ × ١٠ م لكنها زينت بعناصر وتراكيب يوجد شريط عبارة عن سلسلة دقيقة أشكال مستديرة ومربعات لون أحمر غير أن هذه الأشكال بمرور الزمن لازالت قائمة ويبقى ارتفاع الشريط ٢ سم ومن المستبعد ما يتأمل خلال العقود الأخيرة . خرائط غرفة المدخل بحمام باتويو يعرفها لاستطاع أن يؤكد أن خيوط الخشبية المشيدة من الخرسانة كان بها طبقة من الجص الأبيض مرسوم عليها أشكال ذات ألوان حمراء مزوجة مختلطة بالدم الأحمر بين الحجر والآجر ، حيث ترى قطعة من الآجر مرسومة في سجادات تعقود المعروفة escalzanos التي تربط بين الصالات المختلفة . لاحتمال كبير في أن عرفة المدخلة كانت تحتوي على تلك المزوجة لمالصوبين حجر والآجر في النقبة المشطوفة بكاملة في جزء الأوسط ولاننا نرى ذلك في قبة بوابة السلاح وبوابة تعدل بالحمص ، وعندما يحدث جرعات مسوريين عن هذه الرسومات يقوم لازالت هناك بقايا لون أحمر في الصدفة المركزية وهي ألوان على حلقية جصية بيضاء حيث نرى عقود على حائط ليس به ذلك وتزويقات في مسجدات و بيلات[٢٧٧] ولابد أن هذه البقعة الجصية ذات اللون الأحمر لم تختلف قدم بعد عصر الخلافة حيث نراها في حمامات التي مزاج بالحمر ، مزج على خوط أم في رصيات بغلايه ، وقد الارضيات . ت اللون الأحمر كانت شائعة في مدينة الزهراء كما أن الاحتمال كبير في وجودها في قباب ، الحمام الملكي ، بمرفقة قصر الناعور ، كما شهد أنطونيو بالاثيوس A. N Palazon رجوعه هندسيه حمر في حمام تريتكني Trinquete غرناطة ، كما تظهر أيضاً في حمام كلاريسا في الش Bache

ولقد وصلت حمامات المدينة في موريسيس من ربها لون حمر ، رائعة ولا شك بها صورة طبق الاصل لحمام الاندلسي ، فمن خلال هذه الزخارف تزين

غرفة جمع الملابس وغرفة الحقائب وجزء من غرفة الاستحمام وكلها عبارة عن وحدات زخرفية هندسية أحياناً ما تتخللها الطيور وصور امرأة عارية وفي هذا المقام نذكر صورة المرأة العارية في الخدمات الأميرية المشرفية لقصر عمرة[٨٢] ولابد أن هذه المرحلة الخاصة بصور المكاشات العارية صورت على الصور نقدمها في حمام بروصلي لقرطبة Cherchel بالجزائر) نجد فيها عبارة عن صور نساء عاريات[٨٣] ويلاحظ أن قرصرت Timpanos قبة الغرفة مشلح بحمام توردياسيدو تحتوي على أشكال زخرفية عبارة عن دوائر وميداليات ذات ريش مصوص معقود ببعضه وبروب داخلها بها أسود متوثبة ، وكذلك الحال في قاعات لسيدة ليونور دي جوزمن Leonor de Guzmán معشوقة الملك الفونسو الحادي عشر ذلك الذي أسس هذا الحمام[٨٤] ويلاحظ أن القبة نصف الإسطوانية مزخرفة بتشبيكة مستقيمة الخطوط geería reticulada عبارة عن تشبيكات من ثمانية مرتبطة بمثمنات ثم في داخلها أسوداً متوثبة ، كما نرى في إحدى القباب الخاصة بالكونتيسة nichos نوعاً من التشبيكات reticulas الناجمة عن التقاء المعينات ذات الوترتين ، كما نرى في غرفة التدفئة خمس قبوات ذات تصاميم هندسية بها في وسط تصميم يتكون من تشبيكة مستطيلة الخطوط وكذلك رأسي به سلسلة من الاسطوانات على مقياسين ، المتربعة مستطيلات غايرة في الزخرفة ، متداخلة في موجهة لأخرى ، غير أن أبرز هذه التشبيكات هو الكروية من إثني عشر طرف والمحاطة بدائرة أخرى من ثمانية سيرا في ذلك على منوال تم رصدها في مقبر الحمر ، وكانت هذه القبوات الخاصة بغرفة التدفئة متوجة بأشكال عبارة عن طيور رشيقة الشكل وقد وشبهه ذلك على نحو ما على قصر المدجن في السيت. الصغير Semunano Menor de toledo بقصر ذلك السيد بسر في اشبيليه[٨٥] .

أما عن صدر الحمام الذي يوصل إلى غرفة التسخين فتحتوي تشبيكات من ثمانية حيث نرى أطرافه وقد حملت توريقات ذات ثلاثة فراب مرتبطة بمحصها ببعض بشبه الإسطرلاب وفي جوف ذلك نجد ميدالية مكونة من ثمانية فصوص حيث نجد داخلها صورة لمرأة عارية تتحدث عنها فيما بعد ولكن لتكوين لأكثر

بسيطه هو يتكون من أشكال هجينة ذات ستة أطراف و المربعات والتشبيكات الصغيرة ذات الأربعة ، التي ترتبط بأي ترتيط الوزرات التي وصلت حتى الآن بوزرات أخرى بها تشبيكات مرتفعة وأعشاب وحتى ، التكسيه alicatadas في كل من الحمراء وقصر أشبيليه من هناك وزره في غرناطة تتسجيل (الوحيدة التي وصلتنا من هذه الحقبة ، تخرج عن أي وجه للشبه مع الوزرات الأخرى ، ذات مخطط غير تقليدي عبارة عن مربعات متشابكة داخل مضلع كبير حيث يرتكز على أطرافه أشكال هجينة ذات ثمانية أطراف

الأوضيات Solerias والوزرات المزججة :

كانت أوضيات الحمامات من ألواح حجرية أو رخامية وخاصة في الحمامات المهمة بالتحديد في غرناطة تتكون من ألواح يمكن أن تكون مربعة أو مستطيلة طبقا لما نراه في حمام مكي بالحمراء ، ورغم ذلك فهناك قسم كبير منها قد تم تغييره خلال القرن السادس عشر غير أن هذه الأوضيات القاصرة على الحمامات الملكية كانت مختلفة عن أوضيات الحمامات العامة و الخاصة في الأحياء والرياض حيث تجد الأرضية الجصية المزينة تأخذ دور البطولة وقد ما نراه في مدينة الزهراء وفي حمامات بني سرج بالحمراء ، كما نراه أيضاً في الأوضيات عبارة عن بلاطات مستطيلة من الطين المحروق الذي قد يزجج في حالات نادرة وقد يتنوع بألوان بين الأحمر والأبيض أو الأسود حمامات بني سرج بالحمراء وحمام دار العروسة وحمام تورس تورس ، ومن المعتاد أن نرى هذه البلاطات منظمة في خطوط متدرجة طبقا لطريقة صنعه وصورته عن الأقدمين وهي التي نراها في غرف بمدينة الزهراء أما مقاسات هذه البلاطات فهو صعب الغرض ويلاحظ أن المقاس الشائع هو ١٥x٣٠سم ومع مرور الوقت سيطرت البلاطة مقاس ١٩x٣٧سم ٢٣,٣٥سم و ١٩,٢٣سم كما نرى في مدينة الزهراء اخر مقاس ٦x٢٢x٣٢ سم وكان لتعدد هذه المقاسات من البلاطات يساعد على أن تنتظم بلاطات صغيرة مربعة أو ذات شكل آخر إلى تشكيل العام للأرضية ويمكن أن تكون تلك البلاطات الصغيرة مدورة ومزججة وهذا ما نراه في إحدى حالات

حمام بني سراج بالحمراء ، وأحيانًا ما تجد بلاطات صغيرة tiras estechos تقوم بدور الإطار لكل أرضية بغرفة ، ذات طابع زخرفي وأحيانًا يحل محلها الآجر المرصوع على سيفه مثلما نرى في حمام الأوسط لغرفة خلع الملابس بحمام رندة ويساعدنا بعض أجزاء أرية عرفت بتسخين بحمام Baza - من بلاطات من طين محروق ومعطاه بطبقة سميكة من الجص - على نظن بأن الكثير من الأرضيات التي وصفناها كانت في الأصل عبارة عن بعضة من الجص الأحمر اللون وذلك للحيلولة دون تسرب الماء - كما تعثر أيضًا على أرضيات مكونة من بلاطات مربعة من طين محروق في الفاوب - كصص - مع آجري مستطيلة مثلما هو الحال في حمام جبل طارق ويلاحظ أن تقنية تكسية بالبلاط الزجاج التي بلغت شأوا كبيرا في مقر الحمراء قد تنقلت إلى الحمامات وهذا ما نراه في تستر الأرضي المربع الذي يحيط بالحوض الأسطواني المصنوع من الرخام ويكاد يتوسط غرفة تشبح بحمام دار الطرونجة - وحتى أساتر المكون من السيراميك مرجح به أشكال زخرفية هندسية عبارة عن تشبيكات من ثمانيه في الأركان مع وجود إطار ذي لون أحمر في محيط الحوض الخارجي ويخصص ذلك الإطار بآجر من نفس اللون وهو الإطار الخارجي للتكسية [٢٢٢] - يلاحظ أن تقطع المركزي في غرفة تشبح بحمام صالون المعارش له أرضية مكسوة بالبلاط ، ورغم أنه قد تعرضت خلال القرن السادس عشر لتبديلات عدة على أنها أرضيات أخرى زالت من مرجوة وكانت خاصة بحمامات عريقة ذات طابع ملكي وقد عثر على جزء من وزرة مرجعة في الحمام المجاور لمسجد الجامع الذي أسسه محمد الثالث بالحمراء وهو قريب من شرفات وأشكال هندسية مربعة وأشكال مجسمة من ثمانية أطراف وكانت ذات لون أبيض وأزرق وأسود [٢٢٣] كما كانت هذه الوزرات مرجعة أكثر بساطة في غرفة التبريد بحمامات بني سراج بها أشكال مربعة ذات ألوان سوداء وبيضاء وخضراء [٢٢٤] وعلى الرغم من بعض الزخارف حتى الآن فيما قد كانت الأقواس النصفية بوزرات المرجعة في بعض الغرف ملحقة بالحمام الملكي بالحمراء معاصرة لبنائه وأضيفت بعد ذلك خلال القرن السادس عشر [٢٢٥]

• الزخرفة بالرخام والجص estuco :

لا شك فيه أن أكثر عناصر الزخرفة ثراء في الحمام تكاتن عند شرفة صالون الثري بمدينة برطر ، متركز في الصحن الصغير ذي الحوض الرخامي في وسطه صغيرا يمكن أن تكون عرضه السبع كما نرى في غرف قريبة من الحمام تزهد أعمدة رشيقة من الرخام وقد زينها نقوش كتابية كوفية ، بالإضافة إلى دلك حزين أحياء ، وعمدات وعقود من الرخام براقعه الإخراج عثر عليها خارج مكان الأصلي الذي كانت به ، وهذه الأجزاء هي : عمدة لا نعرف ارتفاعها لكن عرضها ٤٥سم وقطر عمدة عن كثر عرضه ١٠سم في الجزء السفلي ، والعلوي أم زخرفتها فهي شجرة الحياة (شكل ٣٩١) . هناك عمدة أخرى لها نفس العرض السابق لا ن رتفاعها غير محدد ويحيط بجوانبها لاربع شريط مزدوج وحدة دائرية يبلغ قطرها عشر سنتيمترات (شكل ٣٩٣) ، أما فيما يتعلق بالعقود فقد ظهرت ثلاثة في أحواض صغيرة من الصحن إحداها صغيرة أما أحدها فهو أكبر من سابقه حيث بلغ ارتفاعه ٨سم عرضا وهو مزخرف بأشرطة متعرجة أو في بعضها albanegas فنجد أن وكل تلك العناصر محاطة بحاشية orla داخلها نقوش كتابية كوفية عرضها خمس سنتيمترات ، ويقوم كل من باص العقد ومسكيه على جدار impostas مستطيلة ، ت حلية معمارية متعرجة nacelilla وبلغ عرض تلك العقود ٨سم لكننا نجهل ارتفاعها (شكل ٣٩١ b) أما العقدان الآخران فهما مزخرفان من الداخل بتعريقات مثلما هو الحال في نسيمات وهي أصغرهما (شكل ٣٩٢ a) نجد كتابة على شكل حبل في الأضلاع الأربعة ، بالإضافة إلى كتابة عمرى وعناصر زخرفية نباتية وهندسية تضم كافة هذه المكونات وبها نقوش كتابية كوفية أما بالنسبة للأبعاد فلا نعرف إلا العرض الخاص بالكتابات حيث يبلغ من أعلى إلى أسفل ٣سم ، ٥ سم ، ٨ سم بينما العقد الثاني وحروف نباتية في الداخل (شكل ٣٩٢ b) وعرضه ٩سم أما ارتفاعه فهو غير معلوم له كتابة على شكل حبل في الأضلاع الأربعة وحاشية بها نقوش كتابية كوفية كتربيع سعقد وفي دراسة ظهرت مؤخرا عن الحمام الذي نحن بصدده نجد أن السيد أنطونيو باييخو تريانو Antonio Vallejo Triano [٣٢٥] يرى

أن القطعة « a » في شكل ٣٩١ و قطعة « a » في الشكل ٣٩٢ وتلك الاخرى الخاصة بالشكل ٣٩٣ هي عناصر رخرفية لتجويف الثلاثة ذات عقب أو مؤخرة مسطحين إلا أن الأبعاد لا تفسر بوضوح هذا الافتراض ، ومن ناحية أخرى فقد شهدت عام ١٩٦٦م أن لقية وجد كبيراً من الخيط كانت مغطاة بطبقة من جص الملون باللون الاحمر كما لا تحمل القطعة الخاصة بالمجموعة و التي تحمل حرف « B » في الشكل ٣٩١ ضمن التصور النهائي حيث أن كتاباتها بعيدا و لتعطي كتب مستقيمين على اليمين رغم اليسار ، برغم بسبة كتابة هذا القطع في غرناطة لتسجيل فقد ثبت من منطقيه بسبة غير كافية لايضاح الوضع ويلاحظ ان الباحث تريجو Trallejo Ibano لم يضع في اعتباره احتمال « a » في شكل ٣٩١ أو العكس « b » في شكل ٣٩٢ حيث ظهرت كل قطعة بلون رمادية وردية

يلاحظ أن حوض الكائن في الجهة اليسرى بغرفة المسخين بالحمام المذكر بغرفة قمر وشر ولدى فحد حر « صه مكتوب في الحائط يحتوي على عدد رخامي جميل وفي بيقشيه بكثير من المعدات و الطائف التي تشكل مدظر رخرفيه تشبه التي مر ها على أدريز الفية الخشبية بصالون قمارش كما ترى بقوش كتابة عربية فرق لعقد تشير بي عصر يوسف لأول بني نصر « رمم » الحمام [٢٢٦]

كما يرى رخرف جصية عبارة عن تشبيكات على حوائط بعيب ثغرة لشبح في الحمام المذكور آنفا وفي الحمام الكائن في شارع / Rosa Alta

١٢ - وظيفة الحمام :

كانت للحمام على مدى العصور المختلفة وظائف متعددة في الرقعة العمرانيه للمدينة الاسلامية ، أصبح قطعه شديدة التعبير عن الدين الإسلامي ، فقد ربط عدد المحللات الأولى بالتطهر و الصلاة التي هي حدى عماد الإسلام الخمسة ، قبل الصلاة لابد من الوضوء أو الاغتسال وهذا ما يتوفر به المسلم في الحمام لدى عدة ما يبنى إلى جوار المساجد و المصليات ، على ذلك فالحمام هو المتمم الاسلامية لدخول المسجد وكان من المعتاد كتابة البسملة عند مدخل [٢٢٧] وعندما زالت معظم

هذه المساجد في المدن الأسبانية التي كانت بها كثرة من المسلمين فرسا لا يمكن أن نتأكد من قرب الحمامات التي وصلت إلينا من المساجد والمصليات فرغم دفن بالأمر و صح في حالة قرطبة حيث أحد حمامات الخلفاء في ميدان الشهداء ؛ حمام لمدينة مدريا رحمام « حنة سمك » Pescaderia « شيد كلا من الحمامين بجوار المسجد الجامع هناك ويحدث نفس الشيء بالنسبة لمسجد خير « الذي أسسه محمد الناصر حيث كان قريبًا من المسجد الجامع في غرناطة والذي أنشئ عام ٥ ٩٥م[٢٢٨] نجد حوانب منه في المنعطف حيث هناك مراحيض صغيرة وحمام عام لتوضوء والاغتسال في الناحية الشرقية لمسجد Eud Abbad بحيث يفصلهما شارع صغير[٢٢٩] وقد وضحت العلاقة بين المساجد والحمامات في أسبانيا القرن السادس عشر من خلال وثائق تتحدث عن حمامات مارتيسدو دي ثنيتي غرناطة حيث تنص على منع تشغيل حمامات موريسكيين قبل الخامس عشية توضئهم مثلما كانوا يفعلون عندما كانوا يعتنقون الإسلام[٢٣٠] وفي مغرب الحديث أشار بل Alfred Bel سجل وجود أصلال حمام ملحق بمسجد غادير (بالمغرب الذي أسس خلال القرن الثاني عشر[٢٣١] وربما كانت عبارت الأنصاري ذات علاقة بالنسبة للمسجد يتعلق بموضوع العلاقة بين المسجد والحمام في إطار حديثه عن سبتة خلال القرن الخامس عشر فقيها يشير إلى أن كل منزل من منازل سبتة كان حمام ومسجد ملحق للقديم منها كما يقول بأن منزله يحتوي على حمام ومسجد[٢٣٢] والأمر هو أن ذلك المؤلف يتحدث عن منازل صغيرة أو مصليات خاصة لحمامات منحقة ذات مساحات صغيرة ومن جانب آخر نرى العلاقة بين الحمام و المفهوم لدى مسجده في بات وعبارت ؟ كانت فوق بوابة تدخل إلى حمام ليبرين الكائن بشارع الماء Agua و أعوذ بالله من الشيطان الرجيم بسم الله الرحمن الرحيم من سوء مذهب الزنديق / ومن شر مذهب النفاس / قل هو الله أحد الله الصمد / وجعلك من الله كل شيء حي / و لاستحمام من منع مصليه ، وإذا ما كان نقد الوضع أمرا ضروريا لتطهرة الجسد كذلك فقارة أظهر تدل على قدرة الحجر المنظفة من الإيمان ولا شيء يساعد على التطهرة إلا الماء » وقد ترجم Echeverria هذه الأبيات إلى الأسبانية « بأن المصلي لم يعد ولم يوجد ولم يكن له كفؤ أحد »[٢٣٣مكرر]

وبالإضافة إلى الوضوء في الحمامات فقد كانت له وظائف أخرى عديدة الأمر الذي يفسر كثرة عدد الحمامات في كثير من المدن الإسلامية طبقاً لروايات المؤرخين المسلمين. فقد كانت بغداد في القرن العاشر الميلادي تتوفر على ٢٧ حماماً رغم صغر حجمها بالنسبة لهذه المدينة حيث تتحدث روايات أخرى عن ستين ألف حمام[٢٣٣]. كما تؤكد مصادر أخرى وجود حمام لكل ٥ من طن، كما كان هناك حمام بكل ٨ مواطنين بالقيروان خلال عصر الأغالبة. وقد سبق الحديث عن الروايات المختلفة المتعددة بشأن وقوعها بالمبالغة فيها[٢٣٤]، أما الحمامات التونسية الخمسة عشر والتي كانت موجودة - طبقاً لابن أبي دينار - خلال حكم المستنصر فقد جاء إحصاؤها حسب عدد المساجد خلال القرن الثاني عشر. أما في دمشق فقرن الثاني عشر فقد كان هناك حمام بكل ستة مساجد، وحمام لكل خمسة مساجد في بغداد القرن الحادي عشر[٢٣٥].

من البديهي أن يكون للحمام بعض وظائف محددة وبذلك لابد أن يتوفر على مرافق غير موجودة في الحمامات الخاصة، فهناك وظائف التدليك الوقائية عن القدماء، كما أن غرف التسخين كانت تتوفر على درجة الحرارة الكافية و بمقدار لاحدث الفرق الساخن. وهذه من الأمور المستحيلة التي يشتكي عنها في بعض الأحيان عن القدماء. إن الممارسات في الحمام الروماني والإسلامي كانت مشتركة طبقاً لما ذكره من اصطلاح الغرف الثلاث الأساسية بوحدة تلو الأخرى حيث كان من الممكن الوصول إلى الغرفة في إطار الجو الحار بدءاً من المدخل نحو الخارج أي أن أمام الحمام البخار ثم الحمام الساخن ثم الحمام البارد هذا بالإضافة إلى غرف وأجنحة متنشرة في كافة أرجاء الحمام لكن مع مرور الزمن تعددت هذه الوظائف الصحية والتدليكية فجعلت وظيفة الحمام كمكان للوضوء تأخذ طابعاً ثانوياً وبالتالي تحول الحمام إلى معلم من معالم الحياة والحضارة بالمجتمع الإسلامي في حين نجد أن ابن حوقل عندما يتحدث عن الحمام يشير إلى أنه أصبح مكاناً للاسترخاء ذي الأبعاد الجنسية وفي بعض أو جنة في هذا الخصوص طبقاً لما يرويه كتاب ألف ليلة وليلة ولا فرق في هذا بين الرجال والنساء. غير أن الحمام احتفظ بوظيفته كمكان للتطهير و الوضوء والتدليك حتى

مدن أي في بلدان ذات الكثافة السكانية مواطنة وهذا ما سنتحصه من بعض الخدمات التي نوعيها في القرى الأسبانية والتي تشير فيها قوانين تحرك الأسبانية في أكثر من مناسبة

ولحمام في المدن والأرياف - مثلما كان عليه الحال عند القدماء - هي مكان يقضي فيه المرء وقتا طويلا من حياته وهي مكان للتلاقي والتواصل الاجتماعي وكانت غرفه تشبع هي المكان الملائم لكذلك الأقسام المتسعة للغرفة تتلاشى عندما يتعلق الأمر بحمام مكتمل تزامه تطبيقات تركيبية بشأن وفي هذا المقام يلاحظ أن غرفه تتسع في كل من حمام حيان ، وبالوبيو وحمام توميباس في غرناطة وحمام بيدا وحمامات حارة يهود بـ يورك وقرطبة وباجة وسرقسطة وحمامات شريش دي لا فرونتيرا وحمامات أشبيلية وتورد بسياس و لتديسه مارب بقرطبة كان مسرحا رائعا لترجمة الرقي و لتوصل الاجتماعي وهنا عجب أن نلاحظ أيضا كيف أن غرفة المتسعة تتجاوز مساحتها مساحة كل من غرفتي المتسعين و تتراوح مجتمعين ما تتيح مقدارها بين نحو تتالي ١٣٢ - ٩٢ - ٨١ - ٨٢ - ٥٢ - ٥١ - ٥٢ - ٥٧ ٥٣ ؟ ٤٢ - ٥٦م وهذا ما خصصنا بكل مستحم مترين مربعين لكن عددهم في أيام محددة سيرا على المقاسات تعددية تصنيفه يمكن أن يكون ٦١ ٤٦ ٤١ - ٤١ - ٣٦ - ٣٦ - ٣٦ - ٣٦ - ٤ - ٢٦ - ٢١ ٢٨ فرد إذا ما طبقت هذه المنظور على كفاءة حمامات جبين فإنه كان يتسع لنحو ١٤٩ مستحم ، بينما يتسع حمام بالوبيو بغرناطة إلى ما يتراوح بين ٧ و ٨ فرد وفي حين لا تستجيب لرواية التي تقول بأن حمام القائد في سبتة كان يتسع لمئات مستحمين وهو الحمام الذي وصفه الأنصاري خلال نهاية القرن الخامس عشر[٢٣٦] أما بالنسبة لحمامات الأمير ، فإن حمام المكي بالحمراء كان يتسع حوالي ٦٢ بالمقارنة بأصغرها وهو المكائن بشارع / Real Alto بالحمراء حيث كان عدد المستحمين لا يتجاوز ٣٣ فرد كما أن كلا من غرفة المتدفئة وغرفه المتسخين بالحمام المكائن في سرداب القصر الثري بمدينة الزهراء لا تتسعان إلا لما يقرب من خمسة عشر فرد ، وهو نفس الرقم المتعلق بالحمامات الخاصة مثل حمام قبة بني حماد بالجزائر[٢٣٧] وبعضها يتعلق الأمر بالحمامات الريفية ذات الصالتين أو

بثلاثة فمن الصعب أن يتجاوز عدد المستحمين ٣٥ و ٣ فرد

منذ أن أمر الإمبراطور هدريان بالفصل الرسمي بين الجنسين لم يكن هناك عائق من استخدام النساء مع الرجال (٢٣٧مكرر) . أما في العصر الإسلامي فقد جرى العمل بذلك الفصل حيث تم تحديد مواعيد للرجال ومواعيد للنساء كل على حدا[٢٣٨] ففي دمشق عصرت ان من الازمنة واحد وأربعون حماماً تعمل منها أربعة وثلاثون مفتوحة للرجال والنساء على السواء أما السبعة الباقية فهي قاصرة على الرجال فقط وهناك عشرون حماماً مفتوحة ليل نهار دون انقطاع والأخرى تشتغل بتدفئة من مطلع الشمس حتى منتصف الليل ويلاحظ أن النساء لا يذهبن إلى الحمامات إلا بعد انتظار كما أنهن يمتنعن عن الذهاب من صلاة الظهر حتى حلول الظلام[٢٣٨مكرر] غير أن حضور النساء إلى الحمامات كان يخضع لقيود مختلفة حسب كل بلد فتحته العرب ومن المحتمل أن القوانين السائدة في هذا القسم كانت تتطور بمرور الزمن فاليوم نجد في مدينة Madiya بتونس أن النساء يحضرن إلى الحمام في مناسبات خاصة هي العرس والولادة وفي الأندلس كانت المرأة تخرج من بيتها لزيارة المقبرة أسبوعياً والذهاب إلى الحمام مرة أو مرتين كل شهر[٢٣٩] كما ظل الحمام يستخدم في أشبيليه وفي مدن أسبانية أخرى حتى مرور عهود كثيرة من القرن السابع عشر وكان ممنوعاً على المرأة طبقاً لقرار مورجادو Morgado ـ دخول الحمامات لأشبيليه خلال شهر فبراير وقت قاصر على النساء كما كان ممنوعاً عليهن دخول الحمام ليلاً ومع هذا فإن النساء كن يذهبن إلى الحمام بعد دون الاحتشام الذي كانت تلتزمه المرأة المسلمة خلال العصور الوسطى وكان ذلك أمراً معهوداً في النساء الاشبيليات[٢٤٠] وهناك أحداث تعبر عن احتشام المرأة المسلمة في الأندلس عندما تكون مرغمة إلى الحمام ومثل الدفاع عن المرأة التي تذهب إلى الحمام دون حجاب[٢٤١] كان هناك شخص جالس في دهليز منزله فرأى امرأة دون ستر لها وقد كشفت عن جسدها[٢٤٢] وهناك أمر يهدم جرح لابن رشيد لأنه قام بإغلاق مرحاض مخصص للنساء وهن يدخلن الحمام عاريات[٢٤٣]

ولا تتوفر لي أسباب أخرى عن الحمامات أقيمت خصيصاً للنساء لكن ذلك

تقليد أصبح معهوداً في بعض البلاد العربية سيراً على ما كان معهوداً في العصر الروماني دون أن يكون هناك تفريق عددي في حمام بلدياتي بين مدخل الحمام الرجالي أو حمام مزدوج أي ذاي يشتمل على مدخلين قاصراً على الرجال والآخر على النساء فهو ذلك الذي نجده في طنجة بالمغرب Sale ، كما نجد في حمامات المعتمدة في تركيا حالاً نحو رابع عشر وخامس عشر وسادس عشر عهد حمام مزدوج هو أربعة عشر حماماً في قونيه (القرن الرابع عشر) وآخر يطلق عليه حمام أورخان باك في بورصه Bursa القرن الرابع عشر) وفي بطبوب هذا حمام بايزيد Beyozit في جوار مسجد وحمام مخرمه بالإضافة إلى حمامين على نفس المشاكلة يخصهما حائط ، ويقع كلاهما في مجمع إزميت Izmit (القرن السادس عشر) [٢٤٤]

كانت وظيفة الحمام الشرقي والعربي مشابهة فكان المحسب يسوي أمره أي الحمامات وكان هناك مدلكون يدلكون ومساعدو الحمام حيث لا يزيلون الشعر وكانوا يقولون تنصيب « وتعلك » Raspar باستخدام الحجر الخفيف Piedra Pomez لأعقاب المستحمين وعند اللزوم بالجلوس عليهم أو بمختص بالمشط فكان هذا الشخص الذي يسمى بلايس المستحمين في البصرة المحسب هذا وإضافة إلى الوظائف الأساسية في الحمام هناك أعمال إزالة الشعر والتنظيف لدلك rastrado والتدليك والتطييب والترطيب حيث كان هذا مراد خدمة من النساء بالنسبة لبيت الحمام حيث كانت هذه النشاطات التي تقدم للنساء العديد من الخدمات التي منها من قرد الشعر rastrado والتطييب والتدليك وكانت هذه الخدمات ترد في حنة عند تعلق الأمر بالعرائس ليلة الزفاف [٢٤٥]

١٣ ـ مقاسات الحمامات :

Apodyterium		Frigidar- m	Tepidarium	Caldarium
Jaen		2 x 3,50 = 42m²	12 x 11 = 132m²	12 x 3,50 = 42m²
Alhama		3 x 3 = 15m²	13 x 7 = 91 m²	3 x 3,50 = 45m²
Ronda	8,50x8,50= 64 m²	12 x 3 = 36m²	12 x 7,70 = 92m²	12 x 3 = 36m²
Baluarte (Granada)		11,5x11,80= 7m²	11,5x6,20= 82m²	7,30x3,20= 46m²
Trabajadores (Trabajadores)			8,80x8,70= 67m²	11,0x3,20= 35,50m²
La Mokhfiya (Fez)	5,50 x 5,50 = 40,25 m²	11,20 x 3,20 = 35m²	11,20 x 60,30 = 68,20m²	11,20 x 3,60 = 39,60m²
Zaragoza			8 x 7,10 = 56,50m²	8 x 4 = 32m²
Santa María (Córdoba)			7,30x7,30 = 53,29m²	10,30x3,30= 31,93m²
Alcazaba de Cádiz		6,50x 2,30= 16m²	7,30x7,30= 53,29m²	
Baza			8 x 6,50 = 52m²	8 x 3,50 = 28m²
Baño Real de la Alhambra	5,50 x 6,50 = 42,25 m²	8 x 2,50 = 20m²	7 x 5,50 = 52,50m²	10,20 x 3,20 = 30,20m²
Turuñuelo (Granada)			9 x 5,50 = 49,50m²	9 x 3 = 27m²
Ciudad de Granada			7,20x10,10= 73 m²	7,10x3,10= 22m²
Vera (Toledo)	5,90 x 2,90 = 17 l	10 x 2,80= 28m²	5,30x 10= 35m²	10 x 3,50= 35m²
Gibraltar	9 x 3, 20 = 28,80m²	8m²	9 x 5 = 45m²	24m²
Torrecillas		3,80x3 = 10m²	6,50x 6 = 42m²	6,50x3 = 22m²
Cieza Rabat	8,90 x 5 = 49,50m²	9 x 3,25 = 29,35 m²	9 x 8,27 = 74,24m²	9 x 3,60 = 32,40 m²
Alcolea Rabat	4,30 x 4= 7,20	9 x 2,20= 19,80m²	8,20x3,80= 34m²	9 x 3 = 27m²
Murcia	9,50 x 8,50= 80m²	13 x 3,80= 49 m²		7 x 2,80= 49m²
Orgiva	9 x 8 = 72m²	9x 2,50 = 22m²	9 x 3 = 27m²	11 x 3 = 33m²
Baños de la Mezquita Real (Alhambra)	3,30 x 5= 29,50m²	7 x 2= 14m²	6,80x 3 = 24m²	7,20x2,50= 18m²

Apodyterium		Frigidarium	Tepidarium	Caldarium
Zubia		8.42x2.95= 25m²	8.52x2.95= 25m²	
Adiaeca		9 x 2,40= 2 .60m²	4 x 2.40= 2 .60m²	9 x 3 = 27m²
puesto de los Merlins (Cordoba)	8 x 8 = 64m²		4.50x4.50= 20m²	6 x 2 0= 12.60m²
Zigura	11.20 x 7 = 67,40m²	9x2.40= 8.96m²	0.20=3.70= 27.54m²	10.20x2,70= 27.54m²
Torres Torres		7 x 3= 2 m²	7 x 2.50= 7.50m²	7 x 2.50= 7,50m²
Alcazaba A .aulive	5.30 x 2,30= 2 9m²		5.30x3.20= .m²	
Rhonconnales (Albambra)		7 x 2.90= .7.50m²	8x2.35= 8.40m²	8 x 2.30= 9.40m²
Alcazaba	7.80x2.50= .9m²	3.80x2.50= .9m²	7.80x2.50= 9m²	
Banos privados Al- Zahra		9 x 2,50= 22m²	9x2.50= 22m²	9 x 2,50= 22m²
Baños Termas salon Rico Az-Zahra		7 x 3 2 m²		7 x .50= 0.50m²
Alcazar cristiano Cordoba		4,50 x 2.25= 10m²	4.70x3= 4 .0m²	8 x .50 = 2m²
Casa n Banos de la Reina		6 x 2,50 = 5m²	6x2.50= 5m²	
Medina		2.80	3.29	2.51
Romeyra		5 x .56= 7.80m²	5 x 2.30= 11.50m²	5 x 2.30 = 10m²
Alcazaba Badajoz		7 x 2= 4m²	6 x 3 = 8m²	6 x 2,5= 5m² 2 x 2 = 4m²
Calle Ronda Alta Alhambra			2.80 x 6 = 6.80m²	
Alhama				
Qasr	4. 1x3.20= 3m²	2.90x2,50= 7.25m²	.90x4,30= 6.80m²	.50x4,10= 7.80m²
Qusayr Amra	8,50x7,50= 63.75m²	2.10x2,50= 5.25m²	2.50x2,30= 25-m²	2.50x2,50 7.25m²
As Sawakh	8.95x7.58= 6.85m²	3.45x2,50= 8.62m²	3.40x2,20= 7.48m²	3 x 3 = 9m²

يلاحظ أن العلاقة بين طول وعرض سيوت بثلاثة مجسمات هي على النحو التالي ١ : ٤ : ١ ، ٣ بالنسبة للبيت البارد و ١ : ٢ أو ١ : ٣ بالنسبة لبيت البرادي يمكنها تقل بالنسبة للبيت البارد ذات الأسقف المتسعة أو ذات التي تستطيل بعض الشيء بالنسبة للبيت الساخن فالعلاقة هي ١ : ٢ ، ١ : ٣ ، ١ : ٤

أما بالنسبة للارتفاع فإن أغلب الحمامات يتراوح ارتفاعاتها بين ٣م و ٦م وهذا المقياس الأخير هو متبع بالبيت البارد في حمام بوبيلي بفرنسا

الفصل السابع

القورجات الأندلسية

مبحث دلالي وآثاري

كانت هذه اللفظة « قورجة » من الألفاظ الشائعة في اللغة العربية استخدمه في شبه جزيرة أيبيريه ، وهي لفظة تعثر عليها في نصوص بكل من ابن الخطيب وابن حمدة Jamma خلال القرن الرابع عشر[1] وقد حدت اللفظة بطبع الأسباني فأصبح يرسمها على هذا النحو Cauracha و Coracha [2] ويرى بوريس باسياس أن أصله القورجات التي تتوفر بديا عنها أخبار تعود إلى عصر الموحدين[3] ورغم كل هذا التأكيد الذي يطرحه المؤلف المذكور في بحثه عن القورجات الأندلسية ، نشاور إليه صحيحا غير أن لفظة Coracha لم ترد في النصوص العربية التي ترجع إلى العصر الذي عاش فيه الرازي هذا ما استغربه من ذلك شارة تتحدث عن حاكم مدينة بطليوس Badajoz ـ أبو يحيى الذي رحل بناء أحد سدد أوامر عبد وأنشأ بترا داخل قصبة المدينة بجانب من نهر وادي يه Guadiana وذلك في الهجمات الأخيرة في المستقبل ، وهذا الخير يعرف باسم qaw raya [4]

عليه هنا أن نتذكر أن هو معنى لفظة « قورجة » Coracha عند بوريس باسياس حيث يقول « إنها تسور أو سور الذي يبدأ من عند سور المدينة ويتجه نحو برج يقع إلى جوار مأخذ مياه ـ البرج البرانى مع وجود أسوار في الوسط في بعض الأحيان ـ كانت تستعمل لمحاصرين على تشرف بعضه في بوقت الذي وهم تحت غطاء محكم » ويعتمد ذلك بقليل يضيف المؤلف قائلا « وقد كانت أسوار المدينة لا تصل إلى مجرى النهر أو البحر في أن من الأماكن فقد كانت ترحة بين الأسوار ومجرى النهر و البحر منطقة يمكن للمحاصرين (المهاجمين) الاقامة فيها وقطع إمدادات المياه و أي نوع آخر من الاتصال عن المحاصرين وهذا ما نراه في حالة المدن البحرية والمحمولة ذات مرفأ فقد كان يشيد في ذلك الأوان سوران من ذلك الذي يبدأ عند أطراف واجهة السور الأكثر قرب من النهر و البحر وفي نهاية كل يوجد برج يطل على الشاطئ ويمكن أن يحول دون استقرار مهاجمين في المنطقة المذكورة ويحمي تزويد المحاصرين بالماء و بقاء

الاتصال بهم في مناسبة أخرى ».

ويستوقف المؤرخ بالبرتغال نموذج آخر لقصبة بطيموس كمثال على هذه الحالة الأخيرة المتمثلة في انعدام المدرج أو الشرفة المزدوجة وقد كانت هذه الشرفات تتقدم حتى نقطة قريبة من جدول ريبيراس Ribeiras وهذان ظلت حتى سنوات قليلة مضت واضحة ولما كان هذان النهران لا يصلان إلى مجرى نهر دويرو بالبرتغال أو الأبرج كانوا عبارة عن براج بوائيه حقيقيه مثل تلك التي نراها على جانب الأخر بمنصبة المذكورة (في إقليم اكستريمادورا) ويطلق هذا على البرج البرتغالي المسمى سبانا بيرس Espania perres وعلى ذلك فعبارة التي نترجمها بشرفة قائمة أو كوخ أمام بوابات تسمى Aprendiz وتتاج ورد ما رصد فإن الأعتبار أن الاشارة التي تعطيها إويش هيرنانديز Hued Maranda تطلق لفظة Qawraga على نهر دهليز تحت الأرض يطلق من القصبة حتى نهر وادي آنه Guadiana في الكثير من تلك بساتين في ان تلك الأنبيه البارزة espolones كانت قواعد عند العرب خلال القرن الثاني عشر والخطيب هو المؤرخ الذي كان يمكنه بالتأكيد أن يشير باليقين ، غير أن نص تعريفي ، كما سري لاحقا ، عندما يتحدث عن عرطة يشير إلى دواجة Qawraga تشابة اسم مكان حي أو بعض في القصبة القديمة Qadima يقع بين نهر الوسطي ونهر دورو Duro لتحديد أن المؤرخ العربي بعرناطي لم يحدد مفهوم «قورجه» في المدينة «تريه» المعاصرة ويمكن أن تكون دهليزا تحت الأرض أو حائط أو سور متعامد على سور القصبة كان يسير باتجاه نهر دورو وهذا ما إعتقده كل من جوميث موريو وليويث سيكوندي لوثيه L. Saco de Lacena [71] أضيف إلى ما سبق أن النص الذي ورد عند بن صاحب الصلاة والذي نشره لويس سيكوندي لوثيه [72] يجري فيه الحديث عن سور كان يربط بين القصبة لقبلة والقصبة الحمراء ويشير بشكل تعريبي في بعض منه «شرفة السور المتقوص» و يشار إليه بكلمة لا يطلق عليه «شرفة» بل «حائط» و دهليز مغطى و غير مغطى

وتعقب كافة هذه التحليلات والتوجيهات في دائرا تقوب بأن النصوص العربية قد استخدمت بالفعل لفظة «قورجه» لكنها لم تمكن من ربطها بيقة محددة أو بعنصر معماري له جدوره على ظهر الأرض ويتبادر إلى الذهن أن هذا هو معنى

قورجة الحقيقي في الأندلس ؟ ، ما طبعا على بحث كل من جونثاليث سيمنكاس وريكارد Gonzalez Simancas & Ricard حول التحصينات في البرتغال خلال القرن السادس عشر ، لوجدنا أنه كان يوجد في البرتغال قورجة ، وهي لغة الأرض وقورجة بروز espo on ، وهي كلمة الحصن كانت القورجة ترتبط الحصن الرئيسي برج أو حصن صغير عندما يقع في حوار ميناء نهر أو بئر وتكمن مصداقية هذا الأبحاث في أن الرسوم الخاصة بالحصون البرتغالية التي تمت دراستها تتضمن لفظة قورجة

وقد حدث للفظة qawraga مثلما حدث بالكثير من الأصوات العربية التي دخلت اللغة الأسبانية وهي تلك الأصوات بشائعة الأستخدام في باب مصطلحات معمارية الأندلسية و باب العمارة هو الأندلس بصفة عامة ، فمع مرور الزمن أخذت لفظة qawraga معناها الإسلامي الأولي ومعنى هذه الصوت عمليات تتفاعل وتتحول في المفهوم الدلالي ، وعلى الرغم من هذا إحتمال كبير في أن تكون لفظة qawraga كانت تشير إلى هيكل معماري أو إلى أكثر من ذلك ولكن دون أن تفقد لفظة ، بشكل ما ، صلتها الكاملة بمعنى الأصلي وهذا الذي نراه أثناء فترة الحكم الإسلامي أخذ يتماشى مع أسبانيا المسيحية ويمتلك رداء الخط أو الحصن لدرجة أنه مع وصولنا إلى القرن الخامس عشر والقرن السادس عشر أصبحنا نرى لفظة Coracha تطلق على سور و بروز espoion شد من السور الرئيسي سواء كان بالقرب من النهر أو البحر أم لا ولقد عثرت أسبانيا المسيحية كما سنرى لاحقا ، طلاق لفظة Coracha على مقر ملحقة ، حصون البقر وعلى سور الرئيسي لقصبة أو مدينة وظل بعد دلالي لم يكن موضوعا في الحسبان

قام كل من جونث ليث وسيما لكاس و ريكارد بدراسة موضوع القورجة دراسة وافية بالنسبة لكل من البرتغال و شمال الأفريقي بكهف كان مقيمين بالمسيحية بالقورجات الأندلسية التي كان تزين بالبرتغال يكن بها أفضل تقدير من خلال الأبحاث التي صدقت حول الموضوع و بكشف عن وجود قورجات جديدة وكانت منطلقاته في هذا هي المصادر المسيحية الكتابية [٢] وهذا يجب الاعتراف أنه خلال القرنين الخامس عشر و السادس عشر ، مثلما هو الحال في زمننا هذا ، كان هناك مفهوم غامض حول ما يعنيه لفظة قورجة في الحقيقة و لا يزال

يعرف بها الاسم أي نوع من الأسوار أو البروز المتعلق بالسور الرئيسي او الخارجي المحيط بالكاتدرائية بين الحصين مع وجود الدور المدرج للمثل في أنها حلقة وصل وفي تقسيم الفضاء خارج الأسوار إلى قرطين ومن الأمور المؤكدة أن كل قورجة لا بد أن تكون مرتبطة بشكل ما بالماء سواء كان البئر أو النهر أو البحر وبالتالي يجري الحديث عن قورجات برية وقورجات بحرية[1] غير أنه ما كانت هناك بعض القورجات التي تشذ عن هذا التعريف وهي تلك البعيدة عن الماء كان لا بد من المزيد من التمحيص في هذا الأمر وهنا أطرح حلا هو تقورجة - لمدة القورجة البرية حديثة أو أن شئت فقل القورجة - مدة والقورجة المتاخمة بين الحصون

ويدخل في إطار الصنف الأول من القورجة البدائية تلك المغاير تحت الأرض والمناجم والبروز المتعامد على السور الرئيسي والمتجه نحو النهر أو البئر أو الشاطئ البحر أما بالنسبة للقورجات من الصنف الثاني أي القورجة القائمة بين الحصون فتجد المغاير أو الانسياط وهو الدرب المزدوج أما البحر فهو مكشوف ويتم الربط بين الحصين وبين الخارج سواء كان الحاجز بالبئر أو المساحة الصغيرة المسورة ذات الباب الكبير أو الصغير يرصدها بالحصن أو المدينة

لا بد أن ندرج ضمن هذا الصنف الثاني من القورجات ما يطلق عليه Corachuela التي سماها في مدينة أرجون Arjona وربما في طليطلة أيضاً هذا إذا ما كانت سبب الندرة هي تبديل اسم المكان Covachuelas بالاسم Coruchuela الأكثر إسلامية وهي تسمية تضم هذا النمط من القورجات كما أنها - هذه الأخيرة - تتشكل شبه دائم بيس من السور الرئيسي بين من البريكانة barbacana أو الجزء المتبقي من السور antemuro وهي القورجات التي يتسع فيها ومن هنا لا نستغرب أنه أحيانا ما يطلق على القورجة على أنها جزء من البريكانة barbacana ذلك أن القورجة هي في جزء من البريكانة وبذلك تتم الخيلولة دون ظهور قورجات ذات ارتفاعات مرتفعة وقد تصل في بعض الأماكن إلى أبنية ضخمة سوف نقدم في السطور التالية وصفا للقورجات التي تم جردها حتى الآن معتمدين في وصفنا هذا على تلك الأبحاث المذكورة

يكن من جونثيث سيمنكس بريكاره ولورس باليس صاحب كتاب في بطليوس Badajoz وقورجه برج الذهب Torre del Oro بإشبيلية ، وقورجة دلمة وقورجة عرتطة وقورجه ممترضة في جبل طارق وواحد في جيان وجسد القديس مارتين بطريطله S. Martin وثنتين أخريين في منطقتين من مناطق التي جرفها نهر تاجه في بعض المدينة احيطة، وهذان القورجات حصن برغش Burgos وحصن اسكالون Escalona وموسنشيث Montanchez ومدينة دي لاتورى Medina de las torres وميدين A De Guadaira وقلعة و دي يره Ponferrada وبونفراد Trujillo وتروخيو ترخانه Medellin وميدين Sabobre هناك كذلك في جات سالو بريبا Salamanca ولاردة Lérida ، وإشبيلية Estaba وسيمنكس Samancas وقورجه التي بطين عليها القنطرة حرة قنطرة Calahorra عند جسر قرطبة وعلى نهر وادي الكبير [٢٠] وفي بوبشارجو Budorgo (مدريد) عشر مزجر على قورجه[٢١] وعشر على حرى في حصن كوربير Corbera (بلنسية) [٢٢]

رض القورجات التي لم تحفظ بالهدم حتى الآن فيد بقورجه بجزيره في قلعة Almunecar ، إن قورجة أنتصبة بالبحر بنقصها الحاجز Preul وشرفات كانت حزء صروب منه [٢٣] رقد كان في مدينه أرجونه Arjona برج دو جة أو Coraza بالأضافه إلى « Corachuela » [٢٤] وهذان موثقتان جيد من خلال رسم خيمنيث Jimena ـ نقرن السابع عشر من خلال وصف محمد الطبيب حوى د شيث واسر بث J. S. Ramirez عام ١٦٢٩ حيث يقول « ه برج قديم جدا يقربن منه من القورجة أو Coraza وفي حرب Arjona فيد أن نطقه Corachuela مكتوبة في رسم خيمنيث لشار نيه على سور ذي يربط بين برج يسمى Arco وبرج الطاحونه Tahona ويقع أمام مساحه مستجه بو سطة بريكانة ويخرج منها سور صغير متقدم يقوم بوظيفة دفاعية لأحد الأبواب او المداخل المشروحة في ذي نحصين ويتحديد في جزء الذي تحد فيه البوابة الرئيسية بتصبة ذات الخطط منحنى ، ويمكن أن نشير لكلمة Corachuela إلى ذلك الفرع المسيّج بواسطه البريكانه barbacana ، ن تسمية بصّ إلى ذات الحائط الصغير الذي أنشئ حمية ولمدخل مشبه هو حال ـ كشأن ، في حصن برغنث Braganza ذي قام

بدراسته جونثاليث سيمكاس [٧] وقد نجد سورا صغيرا مستقيما يفرض حمايته حتى باب البربكانة barbacana ومن الأمور نشيره للفضول أن الكتاب الذى عثرت فيه على شاهد على استخدام لفظة Corachuela يستخدم هذا المصطلح على شكل تدلى Covachuca وقد ما يشمى بشكل مباشر الى توقوف أمام اسم المكان التصغيرى Covachuelas . وفى هذا الأطار نجد ان إدوردو ماريتيجى Eduardo Mariategui يتبع فى معجمه « معجم المصطلحات القديمة أو مفردات العصور » [٨] يقول « Coracha هى هى Coracha » ن خطأ الكاتب نفس أمر صعب » وفى لوحة لرسومة بطبيرة ملكة Talavera على يد Wyngae ولد نقوش لسادس الهجرى، فجد بعد عمرود جسر بورو راصحا يشهى بوجه داخل بهر الدج وقد أشار بى دلس سيرجيو مارتث ليو Martinez Millo [٩] .

هنك قوجت أخرى أعرض وهى ذلك الدهليز الذى يوجد تحت الأرض عند الحصن العربى القديم فى قونقة Cuenca [١٠] وكذلك قوجه أخرى شبيهة فى حصن تكلا لا ريال Alcala la Real [١١] هناك أيضاً دهليز تحت الأرض يربط مدينة رونده بنهر « وادى بين » Guadarvin [١٢] وست درى لسبب الذى من أجله لم يقم تووس باليدس بادرج ذلك السور فى قائمته وهو يرى ، يصل إلى ٢٠ متر طولا ويمتد نحو البحر ينتهى ببرج يطل عليه جورد دى مالقه Gorda de Malaga رغم أنه البحث الدقيق لخصيص الذى حدد ت لقورجة الأشبيلية التى كانت تربط « قصر » ببرج الذهب وقد كان السور المذكور يبدأ من عند د و بحصينة بالمدينة ويطلق عليه برج بولجار Pulgar على هذا السور اسم السور البرانى [٢٢] ويلاحظ أن السوريين و لبرج الشديد فى طرف كل منهما سور ، فى الشبيه أو مالقه كان يقوم بحمايه بوابه السور الخارجى لقام مالقه وكذلك دار بعضاعة المجاورة ، وقد نجد وحده من نقاط الخصوص متعلقة بالسور الاتفاقية بين الحكم العربى و حكم المسيحى فى شبيلية نجد أن البرج capigón هو قورجة خلال القرن السادس عشر وجد، فى مالقة خلال نفس الفترة برمتية برج البرانى [٢٣] من الواضح من ه إذ ما كان ذلك الدهليز العربى الذى كان يربط بين الحصن وبين حصن جبل الفارو Gibralfaro معروف بأنه قورجه فى لحظة

قرويه لي لطق على برفر رمرج امجور سد انصناعة كنث ر ندد وتدخلي هذه الزوية بي لتورجة المذكورة الخاصة بحصن كوريبرا (بسسبيه) وهي التي رسب لمولف لمرسي على أنها برج براني [٢٤]

وفي إطار هذا الافتراض لعائل بوجود تورجات أندلسية جديدة فإنني أعتقد انه يجب النظر إلى البرجين اللذين يبدأن من عند السور العربي القديم لحصن بن ألكثر Belalcazar (قرطبة) على أنهما تورجتان وقد كانا يصلان حتى الجدران المسمى كاجانشاس Caganchas أو حائطي Cabete . ويحدثنا عنهما رميرث دي أريسو R de Arellano بقوله « هناك بعض الخرائط المتأخرة المتقدمة نحو المجرى و مرتبطة بالسور عن طريق حائط متعامد عليها ولم يبق من هذه الخرائط المتعددة إلا ثلاث مرتبط بأحدهما حجرة لا زالت قائمة حتى الآن ويلوح لنا أن الآخر فيه مرتبط بالقرب من خلال عقد كبير شبه نصفه من الحجر ونصفه الآخر من الآجر وهو حائط مبني أعلاه ورقم ذلك فإنه يحتفظ في جدته بما يشبه البرج لكن أنه كان فقط عبارة عن مكان خلف لبناء كما انه من المؤكد أن الجزء العلوي كانت به ناعورة أو آلة متشابهة ترفع الماء » [٢٥]

التورجة الدهليزتحت الأرض والبئر

يرجع السبب في مبنى في استخدام هذا المفهوم إلى نص المذكور الذي قدمه أوريتي ميراندا Hurtado de Miranda ويتعلق بقصبة بطليوس حيث كان هناك بئر يربط لحصن بمياه نهر وادي آنه ويمدنا بتمام هذا السائل الحيوي لسكان في زمن الحصار وحسبما رأينا فإنه يبدو أن هذه هي التورجة الوحيدة تحت الأرض والتي تلعب بذلك هذه المهمة الوظيفية عن الحائطين اللذين يصلان بين النهر و باللذين فرسهما يرتبط بالبئر ويمكن أن يضاف هذان الحائطان كل من البرج يلتحق به على أنهما أبراج سابقة للقديم أي أبراج براني تتوفر على بقايا قطاع كبير كان من الممكن تحديده بعد كشف به يجب أن نضع في الحسبان كذلك أنه كان هناك في جوار السور مباشرة بيوت أو منازل صغيرة بها بريكاستاتها barbacanillas

استعدادا لمفاجآت هذا النوع من الحروب في الأبراج في النهاية كان يوجد في أسوار مدينة كاثيرس Cáceres ، خلال العصر الموحدي وكذلك الأمر في حصن طروجيو Trujillo حيث هناك برج متقدم طوله ثمانون مترا وينطبق الأمر أيضا على ما هو في حصن بايث Baeza ذي البرج المتقدم الذي يطلق عليه سوب Sob والذي يزيد طوله على عشرة أمتار هناك أيضا برج متقدم لمدينة تلمسان Andgar حيث نستكشف ذلك من خلال رسم حيميا الذي يرجع إلى القرن السابع عشر وهو برج مصمم بالخبرة في قطاع أرباس Ollerles [٢٦] . ويمكن البرهنة على أن أيا من هذه الحالات الأخيرة لم يكن يتمتع بأي إتصال بالمياه . وقد يتجدر حول بوجود استثناء يتعلق بواحد من أبراج سور كاثيرس الذي يمتد طوله أكثر من باقي أبراج المدينة والذي ربما كان يحتمل بئر أو أبار خارج الأسوار وربما لهذا أطلق عليه مسمى كوراجو Corajo وهو تحريف لكلمة Coracho أو Concha

ولا بد أنه كان من الشائع حفر بئر في حصن أو قلعة ، وهليل تحت الأرض لبلوغ مياه النهر أو النبع في كافة أنحاء أسبانيا الإسلامية والمسيحية رغم أن الوسيلة المعتادة لبلوغ المياه والحصول عليها مختلفة في كل حالة من الحالتين ويشير العذري [٢٧] إلى حديثه عن قصبة المرية إلى أن المعتصم بالله أمر بشق تفريعة من الساقية التي يشغلها تنقل المياه إلى المسجد الكاتدرائية وبالتحديد القصبة وجعل هذه الساقية تسير في قناة تحت الأرض حتى تنبع بئر أمر بحفره في الحمراء بالقصبة بحصن ، وقد أمر أيضا ببناء دعامة على البئر المذكور لتقع المياه حتى مستوى القصبة وجرايتها حتى الحديقة التي أشرنا إليها سابقا وهناك حالة مشابهة لحالة المرية وهي الجزء العلوي من الحمراء حيث تمت إفادة من ساقية حنكيه القادمة من نهر دارو [٢٨] ويشير ابن صاحب الصلاة [٢٩] إلى أنه كان يوجد في قرطبة Cuenca برج قديم في حصن وكان يوجد في اتساع أشعابي نهار البرج حفرة ذات درجات تسع بيت تحت الأرض وممر يؤدي إلى نهر جوكار Jucar لتزويد البرج بالمياه ويتضح خيوب الحديثة في طوجين على النهر ثم بعودة بعد ذلك إلى برج بالمياه وهو عدد الذي كان مقاما فوق الحفرة قيم برج دو شبيه

تقليدية أرابية ، أما في الجزء السفلي الذي يرتفاع لسم و لجدران فيه سهم
مهداة بواجه مصفحة بالحديد و هي تعبر المدخل الأساسي للقصبة[٣]

ورغم من هذه الإشارة لم تتضمن نقطة قورجة qawrayn فالأمر الذي لا شك فيه هو أن ذلك الدهليز كان عبارة عن قورجة حقيقية تحت الأرض مثل تلك التي كانت في حصن بطليوس ، ولكن شاهدا آخر مهما على القورجة التي تحت الأرض وهو شاهد يعثر عليه في « توزيع أو تقسيم لوكي Repartimiento de Luque » تحت السيطرة على « بن يزيد » Aben Azid (التي يطلق عليها اليوم لوكي) وكان نقاد قارب عرب بوجود ممر تحت الأرض يطلق عليه قورجه يصل حتى عمق مكان في الحصن ، وكان يوجد في هذا الدهليز بعيدان من الماء يجب عبورهما عوم وهذا ما فعله نوروء وفي حصن « ألكالا لاريال » ، فذلك المكان كان يطلق عليه اسم « ابن يزيد» وبحي لوكي Luque ، نجد طريق بين سورين يقع بين بوابة لانثاس Lanzas وبوابة لا إمباخن a Imagen ويطلق عليه حديقة موريانا Moriana حيث يوجد بئر جاف كان له كما يقولون له دور مهم في إستيلاء أسلاف موسى الخامس عشر على مكالا لاريال

وكان هناك أيضا برج يحمل برج تكريم Homenaje في خلال ثم سري دي درج [٣٢] وهي « تأسيس رونده Asiento de Ronda [٣٣] نقرأ ما يلي « عبر قطع برج كان في النهر ، نهر وادي بين Guadalavén ، حيث كان لورو يستخدمه لتزويد بالمياه » ، ومن بعرف مدينة رونده فمن السهل عليه تحديد مكان لتزويد بمياه وعلى أنه عبارة عن دهليز تحت الأرض يبدأ من عند القصر المسمى قصر الملك نورو وينتهي عند أعماق نهر وادي بيد ويصل عند درجات تسلم به إلى مائة

كانت هذه المقتطفات التي تشير تحت الأرض لتزويد بمياه شديدة الغموض بخاصة وأن الأجانب كانت تستخدم لتزويد بمياه عندما يشتد حصار وهذا يقربنا بأن تلك الأجانب ، الصهاريج توجد داخل حصن كانت تتزود بمياه الأمطار كما أنها كانت تملأ من مياه تسلم بالمياه بواسطة من نبع و غيره خارج السور وكان يتم ملؤه بدون ، من خلال عدة أنابيب حتى

الآن بالشكل جيد ، إلا أن هذه الدهاليز المقطوعة كانت شائعة في أسباب سيحية خلال القرنين الخامس عشر والسادس عشر رغم ذلك لم تكن صورة طبق لأصل مثيلاتها الإسلامية بل كان السبب في وجودها هو الضرورة الملحة في كل زمان لتوريد الحصون بالمياه ، وقد سجل ميشيل تراس [٣٤] وجود دهليز كان يساعد المحاصرين على الذهاب للتزويد بالمياه من النهر أو الشرب ، يجري تحت الأرض في منطقة غير بعيدة عن نهر دويرة Duera أي في حصن فون كاستين Fon Castin ويمتد من حصن داروك Darroca دهليز عريض تحت الأرض في بجده ثم يسير أمتارا بعد ، ومما لا شك فيه أنه كان منحدرا لتجري فيه تحت الأرض ، وتحت جبل سوبتران Sopetrán القريب من مدينة وادي الحجارة لا زيد يرى حتى اليوم دهليز تحت الأرض به عقود وأقنية مسيبة من الأحواض تتبع لنبع كان يقود إلى تبع فيه صالحة للشرب توجد في منتصف الحصن وتتصل من هناك سيرا في نفق معطى حتى تصل إلى النبع المذكور وتشير وثائق كومبوستلي A Compostelenses [٣٤مكرر] إلى أن هناك دهليز تحت الأرض يصل قلعة عبد السلام في ألكالا دي بيدرس كانوا يحصلون على المياه من خلال طريق مغطى ، كما يحدثنا كاتب Calleja عن هذا الحصن مشيرا إلى وجود دهاليز تحت الأرض وكان أحدها متجها إلى حافة نهر يدرس بغية التزود بالمياه [٣٥]

قام جوث ليث سيمكاس بدراسة حصون القريبة من نهر منيو Mino وهي حصن مونتيريز Monzao وحصن لوبيلا Lopella في البرتغال [٣٥مكرر] وهما حصنان نهريان إذ أنهما محاذيان ومتواجدة على حافة مجرى المائي وليست قائما عن الحصون كما أن بها برابخ أو مجموعة من القنوات الصغيرة على نفس منسوب المياه حيث كان من الممكن الحصول على المياه كما ، وجوث ليث سيمكاس كان يشير إلى أن هناك أبراج وبعضهم يمكن الحصول بالحصون على المياه من تحت الأرض ويقدم كدليل على ما يقول البرج الصغير المدعم عند مدخل نهر ساج في طليطلة وله عقد صغير مدبب وبالنهاية هي الحصول على الماء ، وكان هذا البرج مستقلا بالقصر من خلال ممر تحت الأرض يتجه إلى أعلى من ناحية الباب الصغير

... دوقي كانتوس Doce Cantos ونلاحظ ... لأبراج المرسومة و خاصه ... بمرتفعين أشار ... ليهما ... ذلك تتصل لفظة Corrca مكتوبة رومي ... خلال ذلك برج تحصن على ... من البحر .

غير أن ... خاصه بالحصون الأسبانية ، وإنني لم ... خلال الفترة بين القرنين الخامس عشر و ... عشر لم تصل الصورة ... عشارها بصفة عامة ... بالنسبة بصورة نهائية في مالقة ... أعرف ... مخطط بعود إلى القرن السادس عشر حيث نجد هذه الكلمة مكتوبة في أعلى ... يبدأ منه المر الحربي الذي يربط العاصمة بجبل طارق Gibraltaro ، كما رأيناها مكتوبة في مخططات سبتة التي ترجع إلى القرنين السابع عشر و الثامن عشر ، من جهة مطلة على بحر الجنوب وتكررت مرتين وقد شهدت ... أي الكلمة ... كل من ريكارد و توريس بالباس وبيرو مينو بادو جو غالبيس كرابيتو Gonzalbes Craviotto [٣٦] وهي في هذه الحالة عبارة عن خرجة بحرية ... أكثر من برج ... وقد رأيت كلمة Corrchuela في رسم جيميز القرن السابع عشر ... الخاص بحصن ارجونا Arjona

وعندما نقوم بدراسة تصورات النساة لفكرة الأرض فإنني أعتقد أنه لا يجب أن نستثني الجب الخاص بقصبة مدينة Mérida التي درسها ميكيس بريسديث وتوريس بالباس [٣٧] وعندما نتأمل مخطط الجب بالتفاصيل نرى أنه يتم الوصول إلى الصهريج من خلال ممر طويل تحت الأرض وبه درجات سلم للذهاب و أخرى للعودة ويبدأ كلا السلمان من ممر علوي مشترك ، ويبلغ طول هذه الممرات داخل برج حوالي ٢٣٫٥ مترا وبكل واحد منهما ٢٠ درجة سلم كما أن الصهريج كان يتغذى على مياه النهر الجديد وهو نهر وادي آنه حيث تتسرب من خلال الجسور الجبلية القريبة بالحصن ... يرتفع بطبيعة الحال الجب المزود بسلالم منفصلة عن بعضها بحاجز مسقوف المياه ، وهو صهريج حديث نسبيا في مدينة ... على بعد ٥ كم من البحر الأحمر [٣٨] وكان هذا الصهريج يحصل على مياه من خلال مجرى مياه تحت الأرض وعلى ما يبدو فإن السلالم والممر ... كانت بها صلة بالمياه الخاصة بهذه المنشآت المجاورة وهذا ليس من المجازفة

نقول بأن الجب كان في إكستريمادورا دور (والذي أقيم بشكل جزئي قبل العصر الإسلامي) كان له مهمة مزدوجة هي توفير الماء وأن يكون مضاءً ذلك أنه من البديهي أن الجمع بين وظيفتين - الخروج والدخول معاً - في التصريح المشروط أو التصريح الاندلسي يحدث عن وجود أساس إليهما ليس له بالضرورة صلة بالحصون على الرغم من الأغراض متزايدة

القورجة، الحظار أو حظار البقر :

ثمة نصوص مسيحية متى تم الاطلاع عليها حتى هذه الأونة بي أو لعلها قورجة كانت مستخدمة وتطبق على مر ملحق أو تكميلي للسور الرئيسي بمدينة أو لحصن وجود هذه النقطة بشر مونتاليث سيمنكاس وثائق تعود للقرن السادس عشر حيث قسم بوصفة قر حتها ، وهي رائق تتعلق بكل من حصن « مدينة دي لاس تورس Medina de .es Torrest وحصن مونتانشيث (كاتيون) فيما يتعلق بالحصن الأول نقرأ ما يلي « يوجد أمام هذا الحصن بريكنة مشيد من الحجر على هيئة دبش بالأصداغ الى خلق دي حجم معقول وبوابة على خشب ولرج يدخل من خلال حاجز كان يطلق عليه قورجة لابو « الناس وهذا الحاجز مصنوع كله من الحجر»[٣٩]، أما فيما يتعلق بحصن مونتانشيث فتقرأ ما يلي « وبهما الباب الرئيسي المذكور بوابات مصنوعة من خشب لسنديان والهمراج ومفتاح من الأنواع الجيدة ويتم الولوج من هذه البوابة إلى قورجة يطلق عليها « احظار Corral » كما نقرأ « عند الباب الرئيسي لذلك الحصن وذلك الباب كان هناك بريكنة صغيرة به مراعي كما أن الأبواب بها معالمها وهي عبارة عن مفتاح حيث يتم الدخول من خلالها إلى جزء من الحصن يطلق عليه قورجة تقع على يمين من هذا الباب ابتداء من برج الخمسة حتى برج دي لاوسك a hosca »[٤٠] والاتجاه الذي يخرج به المرء بعد قراءة هذه النصوص هو أن القورجة تعني في هذين الحصين منطقة مسورة أو حظارا أو حظار بقر حيث يمكن أن يبقى بها الأفراد وقطعان الماشية محميين بالسور الرئيسي أو بالسور التكميلي . وهنا يجب أن نلاحظ أن

حصن مونتانشيث يوجد به حتى اليوم ما يصل إلى خمسة مقار تكميلية وبه حتى أربعة أجنحة داخل الأسوار [٤٠]

يخرج بالانطباع نفسه عند قراءة وصف بروخير «تروخيلو» Trujillo حيث كان له هو يسمى بـ Cofocha وقد لاحظ لوبس باليناس أن هذه النقطة في قراءة غير صحيحة للوثيقة. [٤٢] يقول أحدى الوثائق «عندما يكون داخل حصن سان مدينة قصر حصني يقع في Cofocha الخاصة بذلك الحصن» [٤٣] ولقد كانت تلك القورجة حفر بئر وكان فيها عند نهاية القرن الخامس عشر حصن ذو طابع عرفي مكرّس للعذراء باسم اللهم إلا إذا كانت نقطة Cofocha تعني البرج البرانى الذى يخرج عن دائرة حظر البئر الذى تحدثت عنه، وهذا افتراض مستبعد لاختلاف لم يكن أبدا في هذا البرج البرانى أي نوع من تحصينات وهذا يمكن القول بأن مفهوم القورجة ـ الحظر أو حظر البئر يمكن أن يطلق على حصن برغش Burgos إستنادا إلى النقوش الكتابية «كنيسة القديس مارتين التي هي عبارة عن سور للحصن وكان دفاعات عن الحصن بحيث أصبحت عائقين أمام من يحاولون السرقة لا يستطيعون مأربهم إلا بشق الأنفس غير أنه إذا كان الحصن والكنيسة يتوفران على عدد كبير من الناس فإن الخروج لأسهل على النصوص هو الخروج إلى باب القورجة للخروج من الحصن بحرية» [٤٤] وتوضح لنا المخططات القديمة لحصن برغش ـ وبالفعل في ذلك المخطط لابورد Labord أن الحصن محاط بسوريكانات ومقار متعددة كانت تربطه بسور المدينة

ومن الأمور المثيرة للفضول أن حصن يكاد في مدينة لاردا Lérida به خاصة عبرية معروفة باسم القورجة Coracha «وهي حارة شهيرة أو Cuyraça تم هدمها وأحرقت بالكامل» [٤٥]

هناك تعليق تحدث به كل من تعرض لموضوع القورجة في أيامنا هذه وهو أنه عندما تتحدث النصوص عن قورجة فقد كان هناك سور أو حائط متعامد على السور الرئيسي ومع مرور القرون تم تهديم هذا المتعامد على كافة أجزاء باستثناء مكان خارج الأسوار حيث كان هناك في بداية ذلك السور القورجة ـ غير أن هذه الرؤية لا تنطبق على النصوص التي أوردناها في السطور السابقة

• ملاحظة حول الفورجات المفترضة لحصن اسكالونا (طابيطلة) :

لا يمكن لأية محاولة جادة لدراسة شكل القورجة الأندلسية بفهرسها النعوتي والآثاري أن تتجاهل قورجات حصن سكالونا Escalona وقد أطلق عليها هذا الاسم لأول مرة على يد فيليبي ب نبارّو Fe pe B Navarro [146]؛ إذ قام هذا المؤلف بإطلاق اسم القورجة على البرجين الصغيرين شبه الدائريين اللذين يتقدمان مدخل الحصن ركائبهما حدى البريكانات وقد تبن ريكارد Ricard بهذه التسمية دون التأكد من ذلك مسبقا[147] ويلاحظ أن هذه الأبراج الصغيرة ليس بها سند أثاري للقبول بأنها قورجات كما لا توجد بقايا تعرض ببرهان على ذلك أضف إلى ذلك أن فيليبي ب نبارّو يطبق على حصن إسكالونا ذلك النص المتعلق بسيمنكاس وعليه رئيس الغلبين المدعو فرنثيسكردي سنتيلة وحدم صاحب الجلالة ... ثم يذهب إلى مدينة سيمنكاس ويدلع مخطط الحصن بالكامل ويقوم بالقياسات بشكل جيد ويشمل ذلك مقار الاقامة والبريكانات و القورجات وتلك المتعلقة بالحصن و بالخندق»[148] وعندما نستبعد وجود تلك القورجات من حصن سكالونا نلاحظ أنه كان يتمتع بوجود بروز بيدأ من وسط الجزء من السور المقابل للمدخل ويمتد حتى نهر « البرشا » Albarche وهذا ما تؤكده - على ما يبدو أطلال السور التي عثر عليها في هذا المقطع

القورجة غرناطة :

يلاحظ أن لويس سيكودي لرثيك L S de Kucena الباحث الذي تولى أمر دراسة قورجة غرناطة يقابل بالتعريف الذي وضعه تورّس بالباس للقورجات الأندلسية أي بمعنى ألف بروز يسير في اتجاه قريب من النهر وكان لويس سيكو يطرح إمكانية القورجة الغرناطية إعتمادا على مصدر العربية التي ترجع إلى القرنين رابع عشر وخامس عشر حيث يلاحظ أن قورجة qowraya وردت بمعنى حي منحل من دائرة «الخصبة القديمة» وقد ذكر مارمول Marmo وغيره من الباحثين حي القورجة وحددوا موضعه بدءا من الحصن بسكور أي شمالا شارع

بكنيسة حوان دى لوس ريبس S J de os Royes حيث كان هذ ، مسجدان
بجوا اسم الحى رخلص سكانون بناء على ذلك إلى وجود قورجة عربية بجوار مس
مارتين وأخرى سفيه عند مقبرة القديس خوسيه S José ونتائج كنت لقورجتين
دخل « القصبة القديمة »[٤٩] وقد اعتمد لويس سيكو على هذه المعلومات وحاول
وضع وتحديد امكان لمكن للقورجة لعربية العرطية لتى وقعت من الوجود دفعل
بوجود مقر أولى للقصبة القديمة يرجع الى ما قبل القرن الحادى عشر وكان ذلك
المقر د مساحة صغيرة حول كنيسة لقديس نيكولاس S Nicolás وتعتمد هذه
الحجة على مرسوم Mármol لذى يقول « ثم بدت الرقعة لعمرانية بعد ذلك
واتسعت حتى نهر دوّ وفى عام ٦ ١م كانت هناك قصبة جديدة بين القصبة
القديمة ربين نهر حيث كان لها ما يزيد على أربعمائة منزل وكان يطلق عليها «
القصبة لجديدة » ويعتقد لويس سيكردى بوثيث أن صفة « الجديدة » التى
بصفت بها السوسعة أمر خاطئ ، سبب هو ان مصطلح « القصبة لقديمة » قد ظهر
فى حقيقة الأمر عند بناء قصبة حمراء لتى سيطلق عليها القصبة جديدة ومن
هنا فإن نص الخطيب وغيره من لنصوص العربية اللاحقة تطلق عليها لقديمة أى
تلك التى شيدت قبل بناء قصبة حمراء وكانت معروفة « بالقصبةعربطة » مشير
بذلك إلى مقرّى لقصبة ، وقد حدد كل مما بويس سيكر بى القول بأن بوجود
القورجة لا بد أن يكون معاصرا فى التنفيذ لعصبة بناء لمقر لأولى بلقصبة القديمة
والذى كان يمتد عند طرف غربى ذلك الجزء لأكثر قرب ويمتد حتى النهر ،
ويرى لويس سيكر أن نقطة البداية فى هذ لبناء كانت عند شارع جبه تريوّ Al-
jibe de Trilo ثم تمتد حتى ذلك برج لذى كان على شاطئ الأيمن لنهر دوّ
أى فى نهاية شارع رياميريز Namero ، وعندما تم بناء باب سداف أو بوابة
لذكواح Tobieses « والذى يطلق عليه شعبيا بوابة الحاصى » ثم لأفادة من دس
البرج ليكون بمثابه جناح لشمالى لهذا الباب لمذكور ويرى لويس سيكر على أنه
عندما تم توسعه بقصبه القديمه اصبحت لقورجه داخل أسوار السوسعه وبالتالى
فإن الرقعة بعمرانية الكائنة على جانبى البرور سحدث مسمى حى لقورجة وبعد
ذلك ، أثناء حكم بادبس Badis تم بناء باب الدف ن ببرجيه بحيث يكون البرج

الشمالي هو بقايا القوجة ما من البرج الأخير الذي لا زالت طلائه محفوظة حتى الآن ، كما كان مرسوم في منصة أمبر وسيوبيكو Plataforma de Ambro sio فقد كان هناك حائط صاعد أمر ببنائه عبد الله ، آخر أمويي الربربين ، ويمتد حتى قصبة الحمر ، وبذلك يكتمل السور المضروب حول مدينة غرناطة [5] .

وإيجازا نقول بشير إلى أن جوست مورينو كان يقول بوجود سور على شكل بروز يمتد من القصبة القديمة وينتهي عند نهر دارو [6] كما حدد لويس سيكو ذلك البروز بأنه كان يبدأ عند المقر الأولي لقصر القصبة وبذلك يمر ذلك البناء الذي يوجد القوجة بمساحته كان يقع داخل القصبة القديمة وذلك حيث المتحرس الحربية التي استعرضها ركان ذلك شارع القديس خوان دي لوس ريبس وهو الشارع المجاور لسور القرن الثاني الذي تم توسعته ، وهناك سبب آخر يسوقه لويس سيكو وهو أن المقر الأولي لم يكن به مياه تجري ولم يكن أمام ساكنيه مصدر للمياه إلا مياه الأمطار التي يتم تخزينها في الصهاريج وعند القيام بترسيمة مقر القصبة لم يربريون يشق ساقيه Aymad Dam ويذلك روّدا القصبة بمصدر دائم للمياه وعندما من ذلك الحين فقدت القوجة حربة تلك الوظيفة الرئيسية المخصصة لها [7] .

أما بالنسبة للشكل الذي كانت عليه القوجة غرناطة بين لويس سيكو يستعرض عدة عرب لابن صاحب الصلاة يشير فيه إلى أنه أثناء تصريح بين موحدين وبين بن حمود في غرناطة تخصص أبوعلي في القصبة القديمة أو في سبارين أما ابن حمود فقد تحدّ القصبة الحمراء خصه له ولقد كان هناك سباط هو طريق مغطي [8] يربط بين كلتا القصبتين الأمر الذي جعل الموحدين يحررون فيه العراقيين حول هي أن يهاجمهم ابن حمود من خلاله ويخرج لويس سيكو من قراءة النص المشار إليه لاستنتاجاته التالية وهي أن سور عبد الله المتحرس الذي كان بين الحمراء وباب بعقاب كان يشكل مع تلك القوجة المذكورة والخاصة بالقصبة القديمة دهليز مغطى ، ومن هنا يمكن القول بأن القوجة العربية كان بها سور مزدوج ، يسير جزأه بشكل متوازي ويوضع لويس سيكو هذا الافتراض بوجود حمر أو سباط الذي يربط بسور بين القصبة القديمة وبين قصبة جبل طارق Gibralfaro هذه هي الأسباب التي طلق عليها لويس سيكو سوريات

ه من جانبنا عند تلك الملاحظات ذات الطابع الأثري [١٠] عند عدم القدرة على تحديد الفترة الزمنية المتعلقة بأسماء الزيريين وهم حبوس وباديس وعبد الله فإنه يمكن بالنسبة لباديس أن نحدد خلال القرن الحادي عشر كما هي البيانات التي يسمى بالنسبة للقبة بالإضافة إلى قصبة أخرى عند قمة « السبيكة » وكانت هذه مرتبطة بسور مرتفع وعدد كبير عند فوق نهر دارو وبالنسبة لبوابة الدفاع التي يمكن أن نرجع تاريخها إلى الفترة بين نهاية القرن العاشر وبداية الحادي عشر استنادا إلى قطعة العملة التي عليها وأحد في الاعتبار بشارات سابقة على هذا التاريخ وهي المقبرة الخاصة بجسر المياه في مدينة الزهراء[٥٣] وكذلك بقايا بناء جسر القديم فوق نهر شليف Genil الملتقى في نفس تلك الفترة المذكورة [٥٤] [٧] وقد كان لسور أو بالأحرى المتعلق على سور القصبة القديمة يقوم بوظيفة تزويد سكان البلاد بالمياه فقد كانت هذه الوظيفة أيضا لسور الذي يمتد من قصبة الحمراء ينتهي عند نهر دارو ، ومن البديهي أن البرج المتعدد الأضلاع والذي لا زال قائما والذي تتصرب أساساته في المياه في الجزء الجنوبي ، كان له بالقرب من المسبوب المياه بوابة ذات عقب عمودي تؤدي إلى مدخل يقود إلى قمة البرج من خلال سلالم داخلية وقد تأمل جوميث مورينو هذا البعد المعماري وكان في الجزء السفلي ، إلى في الفتحات التي كانت تسكن فيها الشبابيك المجاورة بوابة ذات عقب مكون من مسجات وكان يتم النزول منها عبر سلالم تراوح ابتداء من أعلى جزء في البرج لأمر الذي يؤكد وظيفتها المستمدة في استخراج المياه بدلو بتزويد الحمراء حيث لم تكن هناك مياه جارية حتى القرن الثالث عشر [٥٥] [٣] إن وجود برجين على طرفي عقد نهر دارو ملتصقين بسورين بوظيفة و جنب مياه ، كل على حدة يعني أنهما شيدا بقصد و صح وهو أن كلا القصبتين لا بد أن تزود بالمياه بشكل مختلف ومستقل في حالة حدوث مشاجرات ذات طبيعة أسرية أو ذات طبيعة أخرى [٤] وسيرا من على الأقل من الذي قدمه لويس سيكر ولكن بإدخال تعديلات عليه نقول بأن بعورجة كانت كاهل ذلك السور الذي كان يربط بين كلتا القصبتين بها في ذلك باب الذي وجد ارتفاعه عشرة أمتار شماله كان ضمن سور سابط ، ليس بالضرورة أنه كان مزودا بمنفذ مقبي وبه حاجز مزدوج عشرة

عن شراسان وارب وهذا ما يدحض فكرة السور المزدوج التي يقول بها لويس سيكو [٥٤] ليس هناك برهان كاف حتى الآن على أن لفظة qwraya كانت تشير إلى برج أو سور أو دهليز تحت الارض وهو ما يمكن وجوده قبل بناء السور الذي سحدث عنه الذي يبدأ عند القصبة القديمة وينتهي عند نهر دَوْ إنني أعتقد بأنه لا يجوز أن يبدأ بشكل نهائي في بعض الحجج المتعلقة بمفهوم القوريجه ، بدهليز الذي تحت الأرض وقد سار الأخوان أوليفر Olivar على منوال لويس مارمول L. de Marmol ورأيا أن حي القوريجة Conracha يدين بهذا التسمية لكهف كان موجودا هناك ، وكان كهف عميقا [٥٦] ويشير هنا المؤرخ إلى السيد / دييجو ريتادو دي مندوزا D. H. de Mendoza الذي شاهد في مؤلفه الحروب الغرناطة » ـ بكتاب الأول ـ إلى أنه شاهد في صعيد كهف مفترض كان يمتد عبر ذلك الجزء من مدينة ـ أي حي القوريجة ـ ويصل إلى قرية تسمى قرية Alfacar ويضيف الآخرون أوليفر أنهم تمكنوا فقط من العثور على مدخل الكهف حيث يقع شمال كنيسة سيدي حران لويس رييس [٥٧] ، وقد أسهم وجود ذلك الكهف أو ذلك الكهوف في قيام سيمونيت S mone يوضح نظريته القائلة بأن لفظة قوريجه Conracha تعني بالعربية الكهف [٥٨] ، أما ريكاردو ميكرل [٥٩] فإن تحليل سيمونيت خاطئ وفي الوقت نفسه يشير إلى أن لويس سيكو لم يشرح المعنى الذي أعطاه لكلمة قوريجة [٦٠] ، وقد كان مفهوم القوريجة محدد بوضوح في حالة على أنه دهليز واسع أو سرداب سواء كان له سقف أم لا ويربط القصبة بجبل البيره يمكن القول بأنه ما كان سور غرناطي الذي يربط القصبتين المكانتين على جانبي نهر دَوْ عبارة عن قوريجة ، على أساس وجود عينة ـ وهذا بغض النظر عن أنه قد تكون له وظيفة ثانوية وهو تزويد الحصن بالماء كما سنرى بعد ذلك أن سور سور سرداب بتغطيته التي كان يتصور المدينة عن منطقة الحمراء A lcán أطلق عليه مع نهاية القرن الخامس عشر وبداية القرن السادس عشر مسمى القوريجة

وبغض النظر عن أن سور الربط بين القصبتين الغرناطيتين كان قوريجة سواء عن طريق السرداب أو عن طريق « التوريجيد » أو « الربط » فإن كافة المؤرخين الذين

تدويره بالتحليل حتى الآن وخاصة بويس سيكو وبويس بابياس، يقرّون بأن باب الدهب المشار إليه في خصوص تعريفه كان ذلك المقام فوق نهر دارْ الذي تحدث عنه بويس ذلك ، واعتمد من تورس بابياس على ماريحين عرب من القصد في ترجمه لفظة Difaf كانت الرح و توحات حلبيه ومع هذا فإني أرى أنه لم يفهم أحد حتى الآن بالضرورة على ذلك مستدلا في دلالة بين لفظة دهاب Difaf ولفظة Maderos ذلك أن لفظة التي ساقها تورس بابياس تنضم بصدة صعفها ويقرر هذا المؤلف ، ويرى بأن سبب ترجمه الكلمة إلى Maderos هو أن بوابة باب الدهب كانت من الخشب المصفح على ما يبدو بطبقة من الحديد ومن المعروف به إذ كانت الأخشاب مرئية بسيولة فمن السهل تعرضها للبار ، إذا ما كانت مصفحة بالمعدن فمن الصعب أن تتحد اللغة العامية ترجمة لفظة إلى Maderos وهذه البوابات بذوحه . يقول تورس بالبابي . كانت تفتح من خلال فتحات التي لا زالت محفوظه في ذلك العقد التي لا زالت كانت [٦٢] . أضف إلى ما سبق أن بومويك بدر تا Bernardeu Pedraza يتحدث عن ذلك الخانق الذي يستمر حتى شارع دارْ بتداء من برج الطبيعة Vera أيقصر الخبر ١٠ يقوله أنه يرى جزء من برج مع برج آخر موازيا له ويتجهه بوابه لعقد المدخل الذي يربط النهر بالمدينة كما أضاف تورس بابياس إلى ذلك مشير إلى أن البوابة الخشبية إلى كانت تقوم بدور استحقيص من حدة جريان مياه النهر وهو ما يفسره وجود فتحة قوية ومرتفعة من اللاط باتجاه مصب النهر ، ويقبل المؤلف بإمكانية أن البوابات كانت ترفع و ترفع من وقت لآخر للسماح بعبور السفن لتطهير مجرى النهر في المقطع الذي يمرّ بالمدينة[٦٣]

ولتلك الأسباب السابقة والتي يضيف بيهب أن العقد تم تعديله ليكون مرتفعا وأعلى حتى تكون قمته على نفس مستوى قمة الدروب خاصة بالأسوار حيث كان العقد هو نقطة الالتقاء فإن ذلك العقد كان في حاجة إلى حمالات قوية من الدعائم لتدعم وضع قبة الأولى في بنائه ويبلغ عدد هذه الحمالات أربعة إثنتان منها كبيرتان وخارجيتان بالنسبة للبوابات أما الأخريان فهما داخليتان من عند البوابات ، وحول ذلك تتوفر لدينا الشواهد أو الآثار البديهية التي ترتكز على

فتحات مكعب معقد الظروفة مشب هو حال في هذه الأمور أو في العقود المتعلقة بالجسور الأسبانية المغربية و الرومانية حيث تم التسير على قاعدة موروثة بوجدت فجوات في الخصي ذات فجوات متعلقة بالمقالات - وهي الجوف مشغولة بشكل دائم أو غالب ما تكون أو ذات و جهة مائلة لجهة المدخل - و في هذا العقد فإن هذه الأبواب تقرب فيه التي نحن بصدد دراسته به أوجد شبيه مع العقد الكائن في البرازيل « جديده » و بو به بيوس Pesos في مقصبة الفضة أعتقد أن هذه على كل ما يبدو ، أن نطلق وأحسب دقاق difof - madcros ، مصدرة تلك العملات نقدية مصنوعة من الخشب و التي كانت تربط بفتحة الكبرى أو عقد بو به

ورغم أن تورّس بالياس قد برهن على أنه لا يمكن القول بأن جسر قنطرة هو باب للدفاع إلى كان واحد من خمسة جسور ذكرها مؤرخ العربي حميري و أنه يقع على نهر دُرُو وقد حدد بأنه كان يقع في ميدان تقديسه أن S Ana قديس من المستحيل كثير أن ينظر إلى عقد باب الدفاع في أي من على أنه كان جسر ، والسبب هو أن بنيته المعمارية ومراحل العمل فيه تتوافق مع ما هو متبع في تشييد القنطرة مع وجود ليدين ، كل في طرف ، وكذلك لو طلع التيار سوف في اتجاه منبع أو مصب ، كما توجد تعريضه Harpas عند مسقوب مياه نهر ومن باب الشك ، نقول بأن الجسور القرطبية تقامة على نهر دُرُو و التي ذكرها حميري في بن رشيق و تماشي - جسر القنطرة سمي جسر تقديسه ب و الخاص واجديه وجسر مصطفى Adamo ومن أمور مثيرة وجود شاهد عربي هو الخاص بأحمد بن علي محمد ١٤٩٤ ١٤٩١م، ٦٤) الذي يقول بأن عرضة على نهر شنيل Genil الذي يمر في وسط ، و ينقد نهر في مدينة من جنوب (ويخرج من ناحية بقية (٥) بين القصبتين بيرين والحمراء ومنه من خلال بو به قويه و شديده الارتفاع مكونه من دعامات مصنعة برقائق من الحديد وفي شمال هذه البوابة هناك بوابتان صغيرتان بهما لتشرد بالمياه في حالات الحرب وبصفة يعتبر مشيرا إلى أربعة جسور كان يسكر يعتبر عليها من شاطئ الآخر غير أنه يبدو أن هذا الشاهد عبارة عن نصحة لكتيب حديثة نسبيه ب ... ...

أن كل ما بها يتوافق مع ما إشهيا من عرضه بشكل باب مدخل سواء بشكل كامل أو في أغلب الأحوال

وخلاصة القول أرى أنه ليس هناك ما يمنع حتى الآن قبولنا أن كلمة قورجة عربيطة بورجا أو دهليز تحت الأرض أو أنها كانت أجزاء مستورة لمدى كان يدخل القصبة بمحاصيلها ويرد د بعضهم تعقيد إذ ما إستشهد به بعض كونديه Conde لعزن السادس عشر، و ذي عنيه جيّن دي روبلس Guillén de Robles عندما سمى قورجة مالقه بالمرسه يقول المؤلف و ، ، الجزء الأكثر عمقا في القصبة كان معروف باسم القورجة والتي كانت موجودة عند الاستيلاء عليه. طبقا لـ كونديه ، كما طلق إسم القورجة على القصبة العربية ، [٦٥] من إيجلات Eguilaz لقد حمل هذه التسمية أكثر غرابة في نظري ، حيث يرى أن « ريض قورجة » Rabad Caurucha بين مصدره Caura و Cueva (كهف) دون أن نعطة Caracha ولفظة Coracha تعنيان نفس الشيء أي قصبة أو مقر حصين لمدينة ما وهي عبارة عن مجموعة الأسوار و الأبراج [٦٦] يبدو إذن أن كافة التشبيهات التي أتيت بها حتى الآن على هذه الصفحات تضعف في إشكاليه تعلق بحسم الأمر في ماهيه معنى قورجة بالنسبة لكل ما عرضناه في بداية هذا الفصل؛ قورجة تحت الأرض وقورجة برور وقورجة ربط بين حصون وقورجه حظار أو حظار بقر وهل قبل أن كافة هذه التعبيرات ممكنة في غرناطة [٦٧]

وما لا شك فيه أن الأصل في تسميه باب مدخل يرجع إلى أن المعنى العام فرق بهم ، ولو كان به بعض نوع خلفية أو حمالات لتقييمه في المكان

قورجة مالقة :

كان هناك خلط كبير يحيط بشأن قورجة مالقة وخاصة بعد ما وضعه في الاعتبار أن النصوص عن الحديثة تم ذكرها من قريب و بعيد وكانت العقيدة السائدة هي أن قورجة مالقة ما هي إلا خندق يمتد من القصبة حتى البحر وهذا ما لم يؤكده في النصوص بل حتى الخطوط الحديثة بعصر الشيء والتي وصلتنا عن هذه المدينة الهام الا ستخلص يرجع إلى القرن السابع عشر حيث نجد لفظة

قورجة مكتوب عند النقطة التي يبدأ فيها عند القصبة. الطريق أو الدهليز العسكري الذي يربط القصبة بجبل طارق Gibraltaro وهو ثم قرره على أنه قورجة مبقبه ويبدو ذلك الحائط المسطرح الذي كان يمتد حتى البحر

كانت لدى جيّن دي رويلس Guillén de Robles تلك الفكرة القائلة بأن القورجة ما هي إلا ذلك الحائط الذي لم يرَ أحد الممتد من القصبة حتى البحر، يقول المؤلف مذكورًا «إن الجزء الشمالي من القصبة كان يعرف باسم القورجة والذي كان يبدأ - طبقًا كوندي - في بداية الاستيلاء عليها»[٦٨] لكن الأمر الغريب هو أن المخطط الذي أدرجه جيّن دي رويلس في كتابه المذكور لم تظهر فيه كلمة قورجة كما لم تظهر أيضًا في المخطط الذي يرجع إلى القرن الثامن عشر والذي استهدفه المخطط اللاحق وهو المخطط الذي استخدمه في هذا المقال. وعلى الرغم من ريكارد رون وجوده دليل على ذلك، بوجود القورجة أو الحائط الممتد من القصبة حتى البحر، وثمة لا شك فيه أن هذا الاختفاء هو من جراء تأثير القورجات البرتغالية أو النوع الجديد تلك التي تتقدم حتى بئر أو نهر. وقد ريكارد بأن تلك القورجة المتحيلة تعرضت للإزالة خلال القرن التاسع عشر[٦٩] ومن المعتقد أن كلا من جيّن دي رويلس وريكارد خلط القورجة مع الحائط ومع الأبراج التي كانت عند بروزها من القصبة متجهة إلى البحر تعرج نحو اليمين لتشكيل ذراع مستقل سواء كان حظر أو حظر بعد وبعد ذلك طلق عليها حصة أو جزء، وهذا طبقًا ما تدل عليه مخططات مالقة التي ترجع إلى بداية القرنين الثامن عشر والتاسع عشر

لم الآن المعالجة التي تم من بها ذلك الدهليز العسكري حتى الآن والذي يربط بين القصبة وجبل الطارق Gibraltaro والذي كان يسوره في واقع الأمر. يشير جيّن دي رويلس أنه إبتداء من الارتفاع الذي عليه القورجة كان هناك حائطان قويان أصبحا اليوم طلالا في معظم أجزائهما وكان بينهما طريق يوصل بين القصبة وجبل طارق[٧٠] وبدا ما كان هذا الطريق مغطى بالكامل فلا يعني هذا أنه كان مقبب مثلما ظل اليوم فهناك وثيقة ترجع لعام ١٥٩٣[٧١] تحدثنا عن أنه كان هناك برج يسمى سراج - في القصبة - بوابة تقود إلى جبل طارق تقع بين

حائطين وفي بدايتهما هناك برجان قريبان متباعدان بحوالي ١٠٠ م أما الأخرى فتحو المدينة حيث عادة ما يخرج الناس منها في أوقات الحاجة وكان مدوث Madoz قد أشار إلى هذا الحائط المزدوج بقوله « إنه طريق مغطى يربط بين القصبة وجبل القارو »[٧٢]

وأعتقد أن حديث سيمنكاس قد ورد إلى القورجة في دلت بطريق ذو الحائط المزدوج ، غير أن المرادف المذكور لم يتوفر في رسمه على الوثائق الكتابية التي تؤكد نظريته بقوله سيمنكاس تعليقا على فقرة في كتاب وصوبات سيد بدرو » حامل خاتم الملك Canciller سويث دي أيالا A. de Ayala « أمر الملك الفونسو السادس بتشييد حائط سد من قصر طليطلة وحتى دير بعدس بابيو ويكرن البناء بحيث يكون الطريق المغطى للقورجة دقيقة الكائنة بين القصبة وجبل القارو »[٧٣] وقد كان هناك طريق أو ممر عسكري مشابه (رغم أنه كان يشبه دهليز شبه مغطى تحت الأرض ، يربط بين حصن مرليب دي رغرز Mussa وبرج ارغون حيث هناك مسافة قصيرة تمتد حتى ثلاثمائة متر[٧٤] وفي حصن لوثينا Lucena القرطبية كان هناك دهليز تحت الأرض يربط الحصن بالبرج البعيد المسمى برج مونيه شكلا بدلا نقطة تصب حقيقية وعنصر مبين بفكرة القورجة البرية المتمثلة في ممر ذي الحائط المزدوج في سروب والشرفات والذي يلزم بدور طريق يوصل بين حصن كبير وحصر صغير مثلما هو حاصل في مالقة ومن ملاحظ أن بعض القورجات المعلقة بسورة بابيه ، التي تحدث عنها جوثاليث سيمنكاس وريكارد كانت ذات حائط مزدوج وممر في الوسط هناك الحصن بورتاسي مجازو Melgazo وحصن ابن ذي كاركاسون Carcasona الخ وكشف في علي دت في الأراضي الأفريقية مجد قورجة حصن ولاد Walad في موريتانيا وهو عبارة عن القورجة دهليز يساعد على التزود بالمياه من بئر أو نبع حاجز مدينة المسوّرة

قورجة قلعة وادي أيره A. de Guadaira

تذكر ابن حيان الأندلسي حصن قلعة ذي ايره ، ويبدو أنها محددة بحائط يبدأ عند بركانة الحصن وتمتد بشكل متدرج حتى ينتهي على حافة النهر

إلى حوار طاحونة سعلا[٧٦] ويضم و بكسالرح الأثري و بعي لأشبيلية ، [٧٧] رسما كروكيا لدي لمحص و لأرباض محيطة به مع وجود كنيسة القديسة مارية وسط مدينة العربية مشرفة ، كما يوجد به كنيسة بمدينس مسجر Miguel S وبالتحديد في الربض برئيسي لذي يطلق عليه هذا لاسم أما سور المدينة فإنه يبدو على شكل دروع يشتمل على ثمانية كنيسة بمدينس مسجر حتى لبوابة مسمى ببوابة لقديس ميجيل ذات السمات معمارية لمسيحية خلال لعصور الوسطى ثم يواصل محاور النهر حتى تلك الطاحونة المذكورة ، ويبدو من هذا بنقطة عند السور يرتبط بالقورجة بمقترصة مشكلا جزء منها ولتي كانت ترتبط كما ، يد بيربكانة لحمص

وينطلق من حائط البرج لبرآني مسيحي يكائن في لبر ، لعلوي للحمص ويحيط هذا السور بمساحة صغيرة مدحقة أو ما يشبه حظار لبقر و لذي تحدة بقورجة بمقترصة في أحد جوانبه وقد كان ذلك البرج لبرآني مسيحي لهي لنظر لمذكور لم يكن قائما مثل لبرج خلال عصر موحدين وبالتالي فإن حائط لقورجة كان مستعملا بالكامل وكانت وظيفته محددة في تزويد سكان لحمص بالمياه ، ولا يضم هذا بكلاشيه موحدي أي نوع من لأرباض لتي نراها لآن ويلاحظ أن ذلك لرسم لكروكي لخاص بمنعطف وادي أبيه يضم رقم ٣٨ وهو رقم مسطوري مرتبط بالقورجة المقترصة ، كما أنه عبارة عن مسلم يؤدي إلى نهر و لطاحونة وهذا يدل لى توسط مدخوله شوارع لربض ، ومن لبديهي أن لمنطقة لتي منخفض كان لوجه ، ميا، بكثرة ، نعرف ما إذا كان لموحدون لذين بدأو تشييد الحصن كانو يعرفون هذا لمحيط بهذا لاسم « قورجة qawraya »

قورجة المكب Almunecar

لا لقصد من ورا، هذا لمسطور تقديم بدراسة مستفيضة عن مدينة مكب خلال لعصور لوسطى بل ما أريده هو عرض سريع لمختلف بها لحربية وارفاق مخطط لحصن و مدينة حيث سيكون دليلنا في هذا لعجالة لتحديد مكان لقورجة في هذه لمدينة بعد طبه جسيمة لتي بدأ في بعض بعض بقايا لقنطرة لتي يبه

بقورجة كانت الوحدة V حيث تحصن الجبل أو هضبة حصن سيدي ميجل C. S. Miguel وذلك الجبل متصل بالبحر و تسمى جبل العديس كريستوبل S. Cristobal

وسوف نحاول هنا بحث بعض جهده بطوبوغرافيا المفترضة أن تطابق بعض المسيحي التي يرجع إلى القرن الخامس عشر و السادس عشر حيث كان بعض يقول « ... للورجة التي تصل إلى البحر ينقصها حاجز وشرفات »

وربما كان حصن المكتب العربي هو المدينة الرومانية السبتا Septa [٢٨]، وهو الذي أطلق عليه كتاب المتشيس اسم الجبل الخامس أو سبتا، المكتب [٢٩] ويشير الأدريسي إلى أنه كبير كان مبنى رائعا مربع الشكل تحيط إليه المياه من على بعد ميل ، حديثا أيضا من جسر مبنى يعبر على عقود لنقل ذين يتصل إلى حصن [٨] ويبدو الخطيب بالعمارة العجيبة لقصر المكتب ويعد سقوط Baza سنوات لملوك الكاثوليك على المكتب عام ١٤٨٩م وبعد ذلك عهد أن الملك كارلوس الخامس يدخل بعض التعديلات المعمارية على حصن من خلال أبراج أسطوانية في لاركان وحفر خندق في الجزء المتجه نحو سبتة نحو البحر، أوعز به قام الفرنسيون بتدميره عام ١٨١٢، وأضاف إليه أيضا بعض الجدران وكذلك بعض الأبراج وكان ذلك يضم المقر العربي أو البريكة المكانة في القطاع الشمالي الذي سوف يرتبط بالجزء الذي كان متجها في زمن ما متجاوزا رقعة كبيرة . في جبل سان كريستوبل الذي هو عبارة عن وحدة على شكل حرف V والتي يبلغ إرتفاعها ما بين ٢٥ حتى ٣٠ مترا فوق مستوى سطح البحر [٨٠] إنه البرج الذي يحاور المجموعة في الوجه ما حصن الذي يصفه فهو حصن بقديس ميجل[٨٢] .

وفي المعطف الأثري نستكشف أن كركي الأسوار التي ترجع إلى العصر الوسطى أي العربية يبرز منه القطاع A وهو أعلى جزء في البلدة حيث يصل إلى حوالي ٥٥ متر إرتفاعه حيث كانت هناك القلعة الرومانية وهناك نجد الخابئ المكانين تحت الأرض (البيروم) التي قديم منهم لكنه زال من الوجود وهو ما يسمى الآن بالكهف المصور بسبعة ، ويوجد بها بطابق سقف مقببة مشطورة وحجارة تقسم بينها تعطي مساحات مستطيلة مشبعة من الأسمنت القوي والكتل الحجرية

من الأرو ر وحول وطيمه هذ. تطابق هناك الكثير من الآر ء المتحصارية[٨٣] ويمكن العثور على مثل هذ لاسمنت في مساحة سهلة تقع فوق تكهوف مذكورة آنفا في مكان معروف عادة باسم Heras del Castil o ، وهذ بعض خرائط و ب الطريق الإسبانى الأكثر قدرة في هذا القطاع ، وهي تشره بانه ى تقطاع - كان مسورًا خلال العصر الإسلامي وربما كان باب لدخول إليه هو من لشمال لغربي ، وهو قطاع يتسم بأن محتوياته منحني هذه الجوانب بشيده من الديش تصفيف واضح ترجع إلى لعصور لوسطى وكذلك بعض قوالب لآجر ا تستخدم بوجود حائط صغير من تطوب مصنوع من لطابية وهذه صفة معمارية متكررة في الكثير من قلاع أسوار حصن لقديس ميجل في تقطاع C ، وكذلك في حائط قريبة عند بوابه مدخلين Mayo o

أصبح تقطاع A مرتبط بالقطاع C من خلال ممرين ضيقين يجتازان منحدر تقطاع B متكونا فيه منخفض بين علامة الارتفاع ٤٥ متر في تقطاع A وعلامة لارتفاع بين ٤ و ٣٥ متر في تقطاع C وكان يوجد في هذ تقطاع لأخير حصن القديس ميجل ذو الأسو ر مشيدة من لديش لمتين وكتل من حجر لأردوز لموضوعة على لطريقة لرومانية ولكن سبو نحو أجزاء أو قطاعات مرتبة من الديش ويلاحظ أن التنقيب الأثري يعيش يوجد من عدم الوضوح نظرا لأن الأسمنت الروماني ظل في حالة كما بدا صلبة حتى القرنين السابع عشر والثامن عشر وقد شيد الملك كارلوس الخامس مقدمه فوق لأطلال لقديمه حصن القديس ميجل ولم يبق منه إلا على بعض الجدران وعلى بقاياه لكائنه في التقطاع لشمالي ويرى في سور الحصن الذي يعلو على ما يبدو Mayeio وهذير له بوابه أو مدخل سري يربط بين الحصن والبوبكانة وقد استغلت هذه لأخيرة بمعنى مستودع ذخيرة بارود حتى حين القديس كريستوبل ولا يتجاوز ارتفاع ذلك لشرفة خمسة وعشرين مترا

ولا يوجد برج في حصن القديس ميجل ويتضح هذا عند مدخل حصن كارلوس الخامس وهو برج مربع يبلغ طول كل ضلع من أضلاعه عشرة أمتار تقريبا

إرتفاعه فهو ثمانية عشر متر وبناء برج كتلة صماء من الديش المشذب وفرقه هناك طبقة من طوب المصوغ من طابيه Tapia ويلاحظ أن تشكل بعده يتسم بأنه ذو طابع العصور الوسطى كما أنه يعرف فيه بالبرج الصغير المسمى برج بيليه Veliza وبذلك كان بقطة مراقبة للشاطئ ولم يكن برج حصن المكتب مدخل منشه في ذلك مثل برج بيب وبالتالي كان من الضروري للجوء إلى سلم متنقل يدرج تصنعه وبه كان البرج على هذه الصورة فلا معنى لنسبه إعتباره كبرج مراقبه على شاطئ في لمنطقه بواقعه بين برادور Heradura (الحدوة) وتوبوبيه Suobrêna وهذا الأخير سور دفاعي فقد وظيفته في الازمنه الحديثة من نصف وضع تريح لهذا البرج بعد كان قائما وكان مشيد كما سبق القول ككتله صماء . أما فيما يتعلق بوظيفته في إطار دلت لنظم دفاعي لمعقد بمسكب فقد كان يستخدم بتلقي إشارات ترد إليه من برج لم قبلة بدي لا بد أنه كان موجود على جبين القديس كريستوبين ثم يتولى نقل هذه الإشارات إلى البرج والحصن العربي بدي بن كان موجود في لقطاع A وهذا لا يعني بأن لا يكن مشيدة قمة جبين لقديس كريستوبين من القطاع A إذ يحوي جبل لقديس كريستوفر دون ذلك

وعند يصح تسمات بدفاعيه للمسكب عند قمة لقطاعات A ، B ، C ، D بعد أن المسلمين قاموا بتوسعة برقعة سكنية للمدينة نحو لسهل بالتالي قاموا ببناء سور من طوب مصنوع من طابيه Tapia أو الأسمنت من النوع البرمائي عند من الجزء شمالي لحصن القديس ميجيل ، وعند مقدار هذا السور نحو سهل نجده يضم لحي الإسلامي Morerías بعدي و لسفلي ويتجه ملاصقا للأسوار رومانية Salazón صوب تركي لدى من المحصل بن كان به باب يبتدئ منه لطة Vélez Málaga و بتداء من هذا لدوران حول سفح الجبل نجد هناك قوسات للدخول إلى كل من بوابة غرناطة وبي برابة بحر بي يصنع لجنوبي وبذلك يضم بوحدة القوية الكائنة في هذا القطاع من حصن القديس ميجيل [٨٥] .

ومن سور المدينة المرتفعه والذي يمثل حتى الإسلامي مواجهه صحريلر

Mig 610 بخرج سور آخر عريض يبلغ طوله خمسة أمتار وينتهي عند طرفة بنوع من الأبراج يقع على حافة الأبار بقرية مسمة Salazón وفي جوار دهليز رومان كان يستخدم لحمل المياه من مجرى به دعامة من جسر المياه ومن الممكن أن يكون ذلك السور قوريجة لأحد هذه الآبار المذكورة

ومن خلال هذه المعلومات يمكن أن نرى بوضوح أكثر ما كانت عليه القوريجة وبخاصة الارتفاع الرهيب التي تتخذ زاوية شبه قائمة من عند حصن على البحر من الجهة الجنوبية فلم يكن من الممكن لأحدى القاسة سور من ثلاثة إرتفاع كبيرة وتلتقي حينذاك بحر لي ٤ متر عند حصن القديس ميخائيل وما تبقى عليه قوريجة ليست إلا ذلك البرج الذي يربط بين حصن القديس ميخائيل وجبيل سور كريستوبين حيث كان يشرف برج مراقبة أو بركانة به أهمية وجيه أو صهريج للمياه[٨٥] ويصف لنا جوهث مورينو هذا الجزء مهم في المكتب ٥ كان القصر ٤ يقع على الطرف الجنوبي للحصن الذي يسهل بجرف عميق كان يخدم الرومان للتخلص من الأحجار والأنقاض التي كانوا يلقونها عليهم على عرش وقد أثبتت الحفريات التي عقدوه المفتوحة و مشيده بجهود البهم إلا أنه كان يقصد جسر المياه غير أن هذا القصر يهدم على الأمير طور روك عما من دلك جانب الذي لا زال قائما حتى الآن وله مخطط دائري وكذلك قوته . وقد قام مكانه حصن د أبرج مستديرة شاد بها الانجليز أثناء حرب نابليونية و سخصت مساحته لأقامة مقابر وابتداء من هناك شيد سور ن هذا في الواقع سور و حد به حجر مزدوج بالأضافة إلى الشرفات يمتد حتى جبين القديس كريستوبين حيث كانت هناك بركة وحدران عديده وقد أصبح كل ذلك أطلالا »[٨٦] ويبلغ سمك هذا الجدار ما يزيد على أربعة أمتار وقد شيد من الاسمنت المصلد من كتل حجرية وصغار عند الحديث عن « كهوف القصور سبعة » في المقطع A وقد اكتشف هذا الخائط شكل حسر حقيقي أو حسر مياه سوء كان فيه عقد و عدة عقود م لا[٨٧]

هذا الجدار لم يكن يقدم للدفاع عن مدينة خلال العصور الوسطى على الأقل ذلك أن نقطة الارتفاع عنده تبلغ ٢٥ مترا ولكن إذا ما كان هناك على جبل

القديس كريستوبل حصن وصهريج لمن الممكن اقامة ممر بين هذا الحصن وحصن القديس مسجل بحيث يكون وسيلة توسعة الاحتياجات الحربية لهذا الاخير. وفي نهاية المطاف نرى في هذا السور مثلا واضحا لسيطرة حصن كبير على حصن صغير طبقا لما كان يراه في صناعة وطبيعة وهندسة أعمال Molina de Aragón وكذلك في غرناطة. وبخصوص متعلقة بهذه القرون الأخيرة نود بهذا الاتجاه فقط وثيقة تعود لعام ١٨٣٣م[٨٨] وتشير بحصن القديس ميجل تقول: «لا يزال الأمر الضار فيه هو عدم انتظام الأرض.. وهب بالرول في الجزء القريب من البحر كما عبر عن ذلك مسافة مستطيلة مرتبطة بجبين القديس كريستوبل من خلال طريق مدرج معقص أو يصلق عليه Caponera يرتفع في هذا الجبل شرقه». وفي محضر تسجيل يرجع لتاريخ سابق على العام المذكور نجد هذه الأسطر: «E هو عبارة عن سور قصير في صورة متهدمة و G عبارة عن برج مشرفة» أي في حالة مشابهة لسابقه. وفي عام ١٨٤٩م ورد أن حصن A في حالة متهدمة وهناك مشروع جسر على جبين القديس كريستوبل، وقد تم إقتراح هذا المذكور عام ١٨٤٥م[٨٩] وهذا يربط كل هذه الإشارات بتلك التي ترجع إلى القرن التاسع عشر وتتحدث عن الوعرة البحر فرنسي أعتقد أنه ليس من الصعب وجود سور يربط باب جبيل القديس كريستوبل وبين القديس ميجل خلال العصور الوسطى وقد تعرض ذلك السور خلال الأزمة الحديثة بعدة كبيرة من التدخلات. وفكر القديس إعادته إلى ما كان عليه مؤخرا وهو أن حصن القديس ميجل كان مرتفعا بحيث لا يمكن تحصينه إن تحدث تأثيرها في تحصينه ويبدو لي أنها ضرورية إعادة بناء ذلك السور للوصول إلى جبين القديس كريستوبل والتمكن من محاربة بعض بعضية من شرفة هذا الأخير.

وكانت كلمة Caponera تعني خلال القرن التاسع عشر ممرات قريبة جدا من قورجة، وهي الكلمة التي نراها في وثيقة تعود لقرن التاسع عشر التي تهم عمل من أعمال بريكاب، وتشير بأنه في أماكن محتملة يدعم جدران حصن أو عدة جدران في ميدان النضال؛ و بتصال مدرج بين ميدان و لاعمال الخارجية ومحطة من خلال الجدران جناب ريم يتدرج منها من كلا الجانبين عن طريق جدران عادة ما تكون مزودة بمرمى[٩٠].

إذا ما كان حائط القورجة موجودا خلال العصور الوسطى فلا شيء يحول دون القول بأن مخططه وبناءه يرجع إلى العصر الروماني ومن الأرجح أن يكون من الأسس التي بني عليه الأطلال الرومانية الآخذة في الظهور في لبكة ، ومعنى هذا أن القورجة التي ترجع إلى العصور الوسطى كانت أمرا مفروضا منذ العصور القديمة الأمر الذي قد يجعلنا في دائرة الاقتراحات التاريخية إن لفظة Qawraga هي من أصل غربي ثم أخذت شتى مكانتها في دائرة الانتشار العربية السابقة على وصول العرب إلى الساحل ولا توجد هناك أسباب تدعو للتسليم بإبتكار آثار معمارية وشؤون هامة بهذا الاسم وذلك من الألفاظ العربية في نهاية المطاف فمن المحتمل أن القورجات ستجيب لأسباب قديمة متعلقة ببقاء القرى العربية ومن الممكن أن هذه المخططة « القورجة » كانت تشير خلال العصور الوسطى إلى حصن معماري محدد بين بعده عدة أبنية قسم مشترك وهو تبعية بعض الأبنية الصغيرة لبعض الأبنية الأكبر منها مساحة وهي بنايات من الصخر خلال القرن الخامس عشر يمكن فهمه على أن القورجة هي حائط أو جدار مخطط أو مرئية تساعد على إبعاد نوع من تبعية حصن صغير أو مساحة خارج الأسوار برج عيد أو قلعة عرة . و حظار بقر . الحصن الرئيسي سواء كان قصبة أو مدينة محصنة

قورجات طليطلة .

عند تناول مدينة طليطلة فقد جرى الحديث حتى الآن عن قورجات دون أن يتم الاطلاع على وثائق كتابية تظهر فيها هذه الكلمة ربما عمن لعرب أن تلك التي تطلق عليها حتى اليوم قورجات طليطلة . وهي أكثر من يروج على جوف بهو التاج . تتداخل بشكل واضح مع القورجة . الكلمة مكتوبة هذا الرأي . الكلمة في وثائق ترجع إلى القرنين الخامس عشر والسادس عشر وقد قبل هذا المفهوم المشار إليه كل من جونثاليث سيمكاس وتورّس بانياس وريكارد [٩] وفي نهاية القرن الخامس عشر وبالتحديد عام ١٤٦٧م نقرأ « مرل يوجد عند بوابة القورجة وبالقرب من والقصر » ملكي في حوار السوق لتستخدم جميع لتعمان ماشية ، لكن أمام للديس حوض دي لوس كاباليروس S. J de los Caballeros وفي

بهذه الشارع الذي كان يتجه نحو البوابة الثانية « بقصر » أو ممر سري ، هناك وثيقة أخرى ترجع لعام ١٤٩٩م تقول « ممرات في الميدان تقوم على سور يقال عنه إنه « سورجه » نحن نرى أن كلمة قورجة كانت عبارة عن خلط يحصل عند نطق سراب Zocodover في منطقة حرم خلال العصور الوسطى

ومن هنا نرى أن القورجة في طليطلة ليست نوعاً من البرج فقط سواء كان داخلياً أو متصلاً بالسور بشكل متعامد على السور ويتجه نحو برج البوابة وكانت القورجة أيضاً عبارة عن خط مهم يربط ميشين حربيين ببعضهما كما تقوم في الوقت ذاته بالفصل بين قسمين سكنيين مهمين .

ويقول لنا بيسا Pisa أن ألفونسو السادس عندما أمر بتشييد « قصر » في المكان الذي يوجد به القصر الحالي أمر أيضاً بتشييد سور سوق الدوابين وذلك بمساعدة من المورو و مسيحيين وحفاظاً على أمن هؤلاء حيث كانوا يقيمون عند بعد المغرب بمحلي يسمى برليب ساجري Capilla de la Preciosa حتى جسر بقنطرة وكانت لإقامة على جانبي مكان [١٧] كما يعرض الكونتير Alcocer هذا الموضوع مشيراً إلى الخدمة التي قدمها السيد سليمان إبان Esteban Illan بمساعدة المورو من الحفاظ في بستيلاته على مدينة « بقد سئولي على قصر الذي يطلق عليه لقصر جانب Gouana لم تجهز من هناك عن طريق الحائط الذي قال عنه كان يتجه من قصر إلى آخر ثم حارب القصر الجديد واستولى عليه بعد ذلك [٩٣] وتذكرنا تلك الروايات ومعهما البوابة التي وردت في « حوليات الملك السيد بدرو » والتي من هذا فيما بعد ذلك السور بمحاذاة الذي كان يسمح بالمرور من قصبة إلى أخرى

وقد كتب لوبث دي أيالا López de Ayala في « حوليات السيد بدرو » عن بناء « أمر أي ـ ألفونسو السادس ـ بإقامة قصر لا زال دائماً حتى اليوم وبناء سور يبتدء من القصر وحتى دير القديس بابلو وكان بهذا السور تمشي في القطاع الخارجي ما لا يقل عن ثلاث مائة وأربعة في السور أبراج »[٩٤] وقد رسم لنا دون خوسيه لوبث سيسكوس عند مقارنة بين هذا السور وبين القورجة قائلة

يبدو إدراكه للصعوبات التي تعرضت لها حتى الآن تقوده إلى حالة سوق سوداء يمكن النظر إليه من حيث التحطيط والرطوبة وهو يبحر تحت شمس موجه شمسي الذي اتخذت عنه وقت البرهنة عليه في كل من صحة والمنكب ، لكن يكون لهذا الدور مهم الذي قام به عائد الضيطلي يجب أن نعود إلى طيطلة العربية خلال القرن العاشر وذلك أن هذا الخليط كان له صداه في أوروبة الخلافة القرطبية حيث ذكر على أنه شيء مهم في مدينة . خلال عام ١٣٢ م . عندما يكون عبد الرحمن الثالث من تركيب ساعتين شمسيتين

يشير ابن حيان في كتابة المقتبس (الجزء الخاص) إلى أن عبد الرحمن الثالث بدأ في القرن في تشييد قصر طيطلة . كذلك الحرم على أنهم يكون مقر مخصصة والقوات وبعض هذه المنطقة من محيط المدينة وربط بداية ١٢ القصر بالجبل وأصبح في حوزته بالكامل ويعيد عن مساكن السكان ويزيد من إحكام سيطرة أحاطه بالرجال » [٩٥] ويشير المؤرخ العربي أيضاً إلى أن أحد كبار حتى في ذلك الزمان أشار إلى أنه قد فصل عن قصر حكمه بواسطة حائط مرتفع الأمر الذي جنب سفح المنطقة حيث هدأت الشوارع وأصبحت سير في الاتجاه يصبح بعون الله [٩٦]

يرى الآن أن سور سور الذي به كان له أهمية كبيرة في مدينة وكان سلاح حبوب لهؤلاء الذين يعسكرون على مدينة سور . كان ذلك أثناء الحكم المسيحي ولا بد أنه كان يكون كذلك أثناء العصر الروماني وهذه الأسباب بديهية تتعلق بالاستراتيجية التي تتوافق مع طبوغرافية المكان . كان الخليط يعني عقب الفتح مدينة ذلك أنه كان يقطع عنهم طريق إلى الجسر . وفي الوقت نفسه كان يشبه ربط بين كلا الحصنين كان مع قصره الذي قام بناصر بتشييد هذا الخليط بعقاب أهل طيطلة وربما كان قد قصر من السبب هو أنه كان بحاجة لإقامة جسر يربط قصره الجديد بالحصن القائم وفي كل الحالات مستقلي بتصميم المقدس Santa Cruz وكونفيشيون فرانسيسكا Concepcion Francesca وقد ما فكرت في أن عبد ربط مبنيين بالجسور . الخليط سور . كان ذلك لأغراض دينية و حربية . هي من العادات متأصلة في أساليب خلال العصور الوسطى

ويرجع جسوره في مصر إذ كان هؤلاء يربطون بين العقد و المسجد من خلال الشارع وذلك رأينا ذلك في قرطبة وفي مدينة الزهراء ، كما يربط حصون بهجتها وهذا ما نجده في غرناطة ومدائن حصن بأن ما كان من بناء الفرنسو السادس بتشييد قصر جديد في مكانه الحالي لم يكن إلا حدث وأن عبد الرحمن الثالث هو الذي أمر في حقيقة الأمر بتشييده ، كما يرى أن قيام الفونسو السادس ببناء سور سوى استرداد أمر عثر عن حقيقة ما كان في حقيقة الأمر عبد الرحمن الثالث ومع مرور القرون يرى بعرضت بقصور والأسوار بالتهدم ثم أعيد تشييدها في إطار طبوغرافيا مشتركة وبعد بيت مشتركة تتسم بالطابع الحربي وقد عولجا بنظرة الفاحصة المباشرة للعمران خلال العصور الوسطى على تأمل مشاهدات عمرانية مثل مشهد الذي قد كان حصن أو حراف إسلامي احتل بعض سيطرة لطرف لأحد أبي حصن بعرة المسجين وخلال مكن من التعرف لتحل مجتمعهم فرات مسيحية

قام بعرو رامون مارتينث R. Martinead oooP بدراسة سور سرق سوب في سحية الآثارية حيث رأى عند بداية اساسته على أنه سور رومانى مزدوج ويضم أبراج وبعد ذلك تعرفت أن وجوس بالياس على بداية في طابع الحربي أي أن هناك تبادل في وضع مواد البناء على طريقة آرية وشاوي[٩٧]

وعندما ينتقل خارج أسوار المدينة ونصل إلى نهر التاج ، وقد تحدد في ذلك القطاع من النهر الذي يقع بين جسر القنطرة وجسر تقديس مارتين ، ونجد أن هذا القطاع لا بد وأنه كان يضم أكثر من بوابة تفتح من السور نحو مجرى النهر وهي عمال بسيطة في مجموعة دون شك لاعتماد الذين يمكن أن يستخدم ية بسائل بعبور النهر[٩٨] وليس من الغريب أن نرى ذلك النوع من المرور في المناطق القريبة من جسر القنطرة وجسر تقديس مارتين ومن المعروف أيضاً أن ضفاف النهر كانت مستعمرة وبترتب عليها نتائج مدمرة خلال العصور الوسطى الأمر الذي يحدث في كثير من هذه الحالات دون استخدام جسور وخلال هذه الشبكة كان يتم التجوء إلى جسور من القوارب التي لا يمكن أن ترتبط بشكل مباشر بسور المدينة ونجد كانت تعتبر بمثابة مباشرة وهذا نجد في دمن نوع من المرور يقوم بدور الحامية مكان سور المدينة ، يجوز دون تسلل الأعداء من خلال هذا الجزء غير محمي

هذه الوظيفة تُرى بوضوح في ذلك الجزء القريب من جسر القديس مارتين حيث يرى البرج الذي كان على رأس جسر قوارب يعود إلى العصور الوسطى والذي عادة ما يعرف باسم وينيوس دي لاكابا Bunos de la Cava وعلى مسافة قريبة من هذا البرج نجد البرج الذي يتجه من البريكدتة خاصة بجسر القديس مارتين وهو أبراج عالية على طريقه وعندما نتأمل طريقة البناء والمخطط لا نجد ما يدعو على أنه شيد بشكل بل كانت الغاية منه حماية الشرب في حالة تسلل العدو عن طريق هذا الجزء وهناك تغيير في المستوى يصل إلى ثلاثة أمتار تقريبا وخاصة بين البرج المكاني على النهر والبرج السابق عليه وهذا دليل على أن ذلك البرج لم يكن مخصص في الأساس للتزود بالمياه

ونظرا لقرب مدينة بطليوس من نهر مثل نهر لتاج فإن ذلك يدفع إلى تصميم وهندسة ربط بينها وبين مجرى النهر لتزويد السكان المحاصرين بالمياه . وعندما تحدثنا عن المغارات التي تحت الأرض أشرنا إلى أن جوش ليث سيمكن من أبرز ذلك البرج المتوسطي الصغير القريب من برج مطرة وفي الأساسات الصخرية في النهر ولهذا البرج عقد صغير مدبب يكاد يقع على نفس منسوب المياه وفي هذا كان يتم الحصول على المياه من خلال ممر سري يتجه نحو الباب و فتحة مسدودة « دوث كانترس Doce Canos ليصل إلى نفس المستوى الذي عليه النهر وهي لا شك فيه أن هذه التوجهات السرية التي تحت الأرض هي أكثر فعالية من ذلك النوع من الممرات الطويل والمشبه النفق المعرض حيث من الممكن للأعداء تدميره بسهولة بسيطة وبدون تمكنهم من إسقاط الحصن أو المدينة وهذا ما حدث في شلب Silves [19] .

ولتحديد تلك الأطراف المتبقية التي وصلت إلينا والتي تم تحديد ملامحها بشكل ما في هذا القطاع من النهر عن كثرة الممرات و الجسور الحجرية الجسور تقريب بالإضافة إلى ربط من سكان المدينة كانوا يدخلون إلى ذلك المكان للتزود بالمياه وتجدر الإشارة إلى أن الحصن المتوسطي فإنه من الممكن أن الخاص منه في هذا القطاع تلتقي البحث عند النهر وهذا له منطقة الرغم من الجسر قد يصل إلى الربض لم يكن من السهل عليه أبدا تسلق المنحدر الصعب والتحديد من أم قلب Muradero حتى برج أبادس Abades الوقيين)

ريد ما قيب برونية ه الحربيات الطليطلية ، التي تحدث عن بوابه المدعوة Al mafada خلال الأعوام ١١١٣م و ١٢٠٧م ، سبه مصطلح نهر بسج[١] لرحدنا ن ربض سقرويه Antequera يبع من نقدم درجة بيست آنل بكثير من لتي عليه بوابة بيساجر Bisagra ويقوبو حوشانيه من بوبة محمد التي ربت من بوجود احيث قال سهب حوشانيث باسب G Paeno n إلى بو به جيرونيموس Cedeños ـ الطعالس[١١] كانت قائمه عام ١٩ ٣ ١ وعم ن لبرج لبراني (الذي لا زال قائما ولم يكن بعيد جد عنها) بتد ن تحصين معماريه في من منتصف القرن ثالث عشر

ويبرز من ورد ديموس ريومو وجود مصطلح a afada ـ حاجز ـ ه يطلق عليه باب لمدة لأنه كان يحرج منه من ك ، يقوم بحماية حاجز لكائن على درع نهر و ندي لا ريب ذكره ، كائنة من حلال تصوير ت Covachuelas بشارع ريو بانو Rio Uano ، رغم مسافة غير بعيدا كان هناك باب آخر مقدس يرجع إلى لقرن لخامس عشر ، ولا بد أن اسم مكان Covachueles قد فرض نفسه خلال لأزمنه حديثة مشير بذلك إلى حي أو مجموعة من المنازل لمقامة خارج الأسوار ، وهذا كانت حوب ذلك التراع من النهر والذي كان يقوم أحيانا بدور الخندق أمام سور ريطن وحتى غير لمستبعد أن يكون هذا الدرع دور في تزويد أهدى لربض بالمياه في أوقات حرب و حصار وقد ذهب بعض الباحثين مساء عديد كانت كلمة Covachuelas تعني حرفيا شيء مسيحة كلمة Comchuela تعني القطع مسيح خارج الأسوار وهذا ما شهدته في أرجوب Arjona أو أنه عبارة عن حائط صغير أو حائط تقوم دور الربط بين مجرى النهر وبين السور الرئيسي

وعلى أية حال يمكن لميل إلى مفهوم لتبعية و ربط أي أن لمنارة أو حتى لكائن خارج الأسوار تابع (وهي لتبعية تقوم ـ هذه لمرة ـ على لقرب) لربض لسور وعليه ألا نسى بشارة بعيدة جدا تتناول درب على أنها قريبة لطليطلة[١٤] ومفهوم التبعية جزء من تعريف برج أو التحصين البرابي وكذلك من تعريف لقرية وهذا من لممكن جداً أن يكون ، قلعة حرة »[١٥] والسبب في

ذلك هو معنى بتجعية هذى لاحظ أنه يطبق بنفسه فوزجه qawrqya ولم يكن
ه يربط بين لفظة جره رأسو ، قرطبة إلا جسر وبين برزر أو قورجة غير أن بقعة
جرة» لم تعة في نهايه من يمكن بها كانت قرجه في بقعة تعاسة وكانت
هذه تعابير ت لعربية التي يتم تفسيرها بقرءات مغلوطة وتحولات في الجانب
الدلالي من الأمور تعاديه خلال سرت لحكم لإسلامي و لمسيحية لفظة bury
بمعنى برج أصبحت حصن ولفظة Alcazare تحولت إلى سور ولفظة البقر بمعنى
حظر أصبحت احتباس بمعنى بركانة barbacane ولفظة لقصبة بمعنى حصن
محلي أصبحت للعة Ciudadela و لديه الصغيرة وكذلك مدينة كاملة وتعرضت
كل من لفظة acrec و bartera لعديد من التغيرات وكذلك الأمر بالنسبة لبريص
هذى حيث سور ملحق بمدينة أسوره فأصبح سد عني تحيط أو مجموعة مساكن
صغيرة عن بلدة أو لديه بمسافة تصل إلى خمسة كيلو مترات أو أكثر

إن كتابة أو لف ه كلمة Coracha أو Corachuela بطريقة خاطئة أو غير
دقيقة ، سوف يؤ ي بد بي ألبط مثل Cofacha و Corajo و Corachucio أو
Curacha و Coraza و Coraxa و Curacha وعلى هذا فمن الممكن أن لفظة
Covachuelas أو Covachuelas بطليطلية قد شتقت من Corachuela . كما
أسي سبق نقرر هذا النوع من تغيرات لصوتية هني أنه وراء لفظة Covachuela
ويبدو إلى المعنى هذى ورد بالنسبة له في قاموس لأكاديمية ملكية للغة وانطاق
بأن المعنى هو من Covacha وكهف صغير ومكتب أو محل في لبرج لكن
يبقى الشك حوله إذا كان اسم لمكان Covachuelas مشتق من Cuevas الكهوف
ولكنه من لممكن إن تكون موجوده تلك في هذه لتقاطع بطليطلي يسمى
التقوريبة Anaquervela والوقع خارج لأسوار ، وحسب علمي فلا يوجد أحد قد
تحدث عنها خلال لعصور لوسطى أ آنذ ولا حتى في لعصور حديثة و ظن
أن لفظة arrabal أربض أو Corracha يعني ملاحق لوقع حضرية ومن بها في
الاستخدامات لشعبيه مفهوم حتقاري وغير واضح لعالم ، فمن خلال طلاق
لفظة هذا أو ذاك و ربض » هذا أو تمت للورجة Corachuela على شيء
فإنه لعله في لترتيبه لثانية سور ، كان مبني داخل لمدينة أو مساكن خارج
سورها

ـ القوراجة، الدهاليز تحت الأرض المفروضة للمنطقة Alcántara (كاثيرس)

هناك مخطوطة شهيرة تدرس بأرشيف مدريد Pedro Nannantes Maudo nade يعود تاريخ مدينة المنطقة وآثارها، وأوردي جايانجوس Gayangos وقام السيد خوان انطونيو كابريراس أي بأرشيف D. F. Antonio de Cobreras & B المكتبة الوطنية تحت رقم ١٧٩٩٦ وتقرأ في المخطوطة المذكورة تلك المعلومات المهمة، وعند نهاية هذا البرج يقع عند المنعطف الكهف يحتمي في صخره حتى يأتي نهر وديان ستزود بمياه في أوقات الحرب

قوراجات قلعة تراب المقدمة Calatrava (ثيوداد ريال) والجزيرة الخضراء

في الآونة الأخيرة أمكن تحديد وجود قوراجتين إسلاميتين في حصن قلعة ترابة ١٩ ب بالنسبة للجزيرة الخضراء فقد ذكر وجود أربعة قوراجات رغم أنها ليست محددة بشكل جيد ٢٠

بكلادي موكار وخوركيرا Jucar Y Jorquera نهائي.

لا زلت أرى حتى الآن في حصون هذه المنطقة نوعاً من المنحدرات أو أنبوبة قوراجة تحت الأرض والتي تهبط حتى النهر حيث كان سكانها يتزودون بمياه النهر خلف ثقوب مخفية عن النهر، يشير Leonardo Y. Iano

أولاً هو مش الفصل الأول

Fernández. *Diccionario* I, 69; Navascués, *Arquitectura*, 170.

(1 bis) María Carriazo, *Ancares de los reyes de España*, p. 18; y Vigueira, "Las aldeas" p. 257.

(2) En nuestra tierra latifundista de manda de cal o yeso y arena consta ya en cisternas de Morgantina (Gilbert Legood, "La bricolation" p. 73.

(2 bis) Bayet. El texto p. 93; trad. p. 148.

(3) L. Golvin, *Recherches archéologiques*, fig. 24.

(4) Seligman, "Recherches"

(5) Escudero, *Tarsa*

(6) Seligman, *Recherches*"

(7) Gómez-Moreno, *Misceláneas*; y Fernández Casado "La conducción romana"

(7 bis) Bayet. El, texto p. 99; trad., p. 148.

(8) Adams, *Architecture*, cisterna de Mérida, fig. 118

(9) Ebell, *Les monuments*, 31

(10) Fiérro, *Loza de Bárcena*, pp. 464-469

(11) Creswell, *Early Muslim*, pp. 267-268.

(11) *Ars Hispaniae*, III, pp. 201-207.

(13) Bal George, "Les basiliques" p. 252; y *Recherches*, p. 1483

(14) García y Bellido, *Bellas*, pp. 103-105

(15) Creswell, *Early Muslim* II, pp. 258-260

(16) *Bellas*, pp. 269-271.

(17) Seligman, "La citadelle de Tarsus"

(18) Hernández Díaz, *Catálogo*, IV, p. 52.

(19) Creswell, *A short Early Muslim*, fig. 2

(20) Fernández Casado, "La conducción romana

(21) Golvin, *Recherches*

(22) Gómez-Moreno, *Guía*, p. 175; y Torres Balbás, "Dar al-Arusa

(23) Bayet II, texto p. 256, trad., p. 396-397

(24) *Ibidem*.

(25) *Ibidem*, texto p. 308, trad. p. 478; y Núñez, *Una descripción*, p. 304

(26) *Descripción*, p. 28.

(27) Gómez-Moreno, *Guía*, p. 433; , Vilches, "Aljibes públicos"

(28) Sánchez Tendero, *Mezquitas aljamiadas*; y Rius, "Marruecos" pp. 238-239.

(29) *Ibidem*

(30) *Ibidem*.

(31) Gómez-Moreno, *Guía*, p. 175.

(32) Grabado de Cristóbal Dávila *Teatrum*

(33) Balenas, *Loza de Bárcena*

(33 bis) Bal George, "Les basiliques"

(34) García y Bellido, *Bellas*, pp. 103-105

(35) Berthier, *Tahia*.

(36) Lézine, *Deux villes*, pp. 77-82

(37) Seligman, "Recherches" pp. 203-205 y fig. 45.

(38) Lézine, *Deux villes*, p. 81

(39) Ambrosio de Morales, *Las antigüedades*, p. 45.

(40) Général L. de Beylié, *La Kala*, p. 45 y fig. 23, y Golvin, *Recherches archéologiques*, p. 57

(41) Golvin, *Recherches archéologiques*, fig. 24

(42) Torres Balbás, "La Mezquita Mayor de Granada"

(43) Fernández Casado, "La conducción romana"

(44) *Ibidem*; y Gómez-Moreno, *Misceláneas*, p. 275 y ss.

(45) Hernández Díaz, *Catálogo*, II, pp. 218-222.

(46) Calle, *La marquesa*, pp. 79-81.
(47) Hernández Díaz, *Catálogo* II, p. 221.
(48) Pavón, "Descripción", pp. 99-101 (la lápida se fecha en 1055, leída por García Giménez).
(49) Mélida, *Catálogo monumental* I, pp. 233-239, II, láminas XLII-XLVI; y Pavón, "Arqueología musulmana", pp. 181-210.
(50) Mélida, *Catálogo monumental*.
(51) *Ibidem*.
(52) Gómez Moreno, *Arte Hispanico* III, pp. 256-257.
(53) Gómez-Moreno, *Granada en el siglo XIII*.
(54) Calle, *La vida de Rabel*, pp. 255-257.
(55) *Ibidem*.
(56) Gómez-Moreno, *Arte Hispanico* III, pp. 266-267.
(57) *Ibidem*, p. 267.
(58) Pavón, "Arqueología musulmana".
(59) Tomás Fernández, *Registro*, pp. 310-311; Mélida, *Catálogo Córdoba* I.
(60) Torres Balbás, "Gibraltar".
(61) Alcántara, "Gibraltar".
(62) Sánchez Sedano, "Investigación", pp. 163-167.
(63) Segura Martí, "Cartaya".
(64) Navarro Palazón, "Siyasa", p. 77.
(64 bis) Agustín Ribera Gómez, "El castell d'Alpont", p. 265.
(65) Solignac, "Recherches", pp. 230-258.
(66) Fernández Cuesta, *Apuntes*, pp. 1-3, y "La conducción romana", p. 210.
(67) Castejón había tomado de alberca en la Alhayda, de 30 por 8 pasos, y de dos albercadillas grandes con sus arcos estando por con mucha pena, nada entrar por dentro, que por abajo, de gruesa de cal y canto el suelo, con encaxado de 2 centímetros de espesor y dos pulgadas cuadradas con media caña, y encima en el ángulo SO ("Boletín de la Real Academia de Córdoba" 86, pp. 233-234). En las ruinas de Espejo (Córdoba, hay restos de gran estanque de forma elíptica de 44,80 por 17,40 metros, con muros de hormigón de 0,70 de espesor. La cimentación, si es que la hubo, está perdida.
(69) Golvin, *Recherches archéologiques*.
(70) Meunié, *Recherches archéologiques*, pp. 51-55.
(71) Gómez-Moreno, "Granada en el siglo XIII", p.
(74) Pavón, *Toledo*, pp. 6-7.
(75) Segura Martí, "Cartaya".
(76) Julio Campos, "El castillo de Vilches".
(77) Pavón, *Ornamentación*, p. 106.
(78) Acosta Ruiz, *Carmolinense*, p. 113.
(79) Pavón, *Granadinos*, pp. 83-90.
(80) *Ibidem*, p. 158.
(80 bis) Gómez-Moreno, *Guía*, p. 137; y Gallego Burín, *La Alhambra*.
(81) Laborde, *Voyage*, y Pavón, "Sagunto".
(82) Cara Barrionuevo, "La pelagia Talia", pp. 234-237.
(83) Pavón, "Contribución", "Castillo de Olocau", p. 212.
(84) Gómez-Moreno, *Guía*, *Adenda*, pp. 506-507.
(85) Torres Balbás, "Gibraltar", p. 209.
(86) Moreno Vázquez, "Las bañeras", pp. 61-62.
(87) *Ibidem*, p. 71.
(88) *Ibidem*, p. 88.
(89) Pavón, *Estudios* I.
(90) Félix Gómez, "Panorama de la arqueología".
(91) Torres Balbás, "La acrópolis", pp. 449-481; y Pavón, "De nuevo".

(92) Redman, *Qsar es-Seghir* pp. 63-76.

(93) Guillén Robles, *Málaga*, p. 3 y.

(94) Gómez-Moreno, *Arte Hispanico* III, p. 250; y Torres Balbás, "El barrio" p. 405.

(95) Cavanillas, *Observaciones*" p. 147

(96) Ravaisse, *Rabat*, p. 292.

(96 bis) Martínez Montávez, "Dos descripciones" p. 216

(97) Pavón, "Arqueología musulmana" y Gil Albarracín, *Comunicaciones rupestres*.

(98) Rabadán, "Las ruinas" pp. 193-194.

(99) Bel George, "Las basílicas" p. 279

(99 bis) Pavón, *Alcalá*, p. 53

(100) Gómez-Moreno, *Arte Hispanico*, III, p. 250.

(101) Cara Barrionuevo, "La antigua Tabi"

(101 bis) Gilbert Soledad, "Abu- Bakr" pp. 383-385

(102) Gil Albarracín, *Comunicaciones rupestres*.

(103) Pavón, "Arqueología musulmana"

(104) Pavón, "Cuevas"

(105) Ruiz Azcue, *Castellología*, p. 14. Otro aljibe de dos naves abovedadas oculto en el alcázar del castillo exhumado de Nogales (Luis de Mora-Figueroa, "El castillo de Nogales" p. 230)

(106) Ramírez de Arellano, *Inventario*, pp. 369-373

(107) Mata Campillo, *Cazorla monumental* pp. 223 y 259 (plano).

(108) *Ibidem*, fig. 38 de la p. 249.

(108 bis) Carmona Ávila "El jardín del Moro"

(109) Torres Delgado, *El antiguo reino*.

(109 bis) Bermúdez, "aproximación"

(110) Gómez-Moreno, *Guía*, cadiz, pp. 506-507 María del Carmen Villanueva (Cazorla... de los siguientes aljibes: aljibe Nuevo de la Alcazaba, aljibe del Rey, de San José, de Santa Inés, de Valdepeñas, de la Zarza, Aljibillo de los Pescaos, valdibe de San Miguel.

(111) Gómez-Moreno, *Guía*, p. 433; y Vilches, y Cotluela aljibes públicos"

(112) El Dr. Martínez Ruiz me facilitó los datos que a continuación expongo: Sepa de Alcaraz *Crónica rotulo*, p. 2 (aquí se dice: que San José existió hasta el año 1650 en que ardió un convento derruido a raíz de 1227); y Villanueva, en *Cazor*, p. 91, anota que Miguel de la Serna destruyó la ciudad y fabricó un convento de dos naves.

(112) Ruiz Azcue *Castellología*

(113) Pavón, "Contribución. Castillo de Otogar"

(114) Torres Balbás, *El arte musulmán*, pp. 384-386.

(115) Jiménez de Gregorio "Fortalezas musulmanas"

(116) Torres Balbás, *Ciudades II*, p. 471

(117) Izquierdo Benito "Excavaciones" p. 216

(118) Pavón, "El castillo de Dos Hermanas" pp. 445-452

(119) Pavón, "El castillo de Oreja"

(119 bis) *Relaciones Provincia de Toledo* 3.ª parte, p. 452

(120) Pavón, *Guadalajara*

(120 bis) Soltas y Coll, "El castillo"

(121) Iniguez "La Aljafería"

(122) Torres Balbás, *Ciudades II*, pp. 54-55.

(123) Pavón, *Alcalá*

(124) Gilbert Argoud, "L'alimentation p. 74-75; aljibes o cisternas en forma de botella comunicados entre sí han sido halladas en la Qal'a de los Bani Hammad (Kubaisi, *Recherches archéologiques*).

(125) Supra nota 25.

(126) Sebag, *La Grande Mosquée*, p. 189 y Marçais, *Textes et Inscriptions*, pp. 32-33.

(127) Cabanes Meléndez, pp. 95-97.

(128) *Ibidem*.

(129) Torres Balbás, *Arquitectura*, pp. 15-55, fig. 5 y *Santa María*, p. 46 y fig. 8.

(130) George Bel, "Les bains arabes", p. 279.

(131) Caudel, *Les mosquées*, pp. 5-76.

(132) Basset, "Un aqueduc", pp. 521-528.

(133) Vallvé, "Descripción", pp. 414.

(134) *Ibidem*.

(135) Al-Himyarī, 44.

(136) Doménech, *Turia*, p. 180, fig. 1.

(137) Gómez-Moreno y de Berlanga, *La Alpujarra*, pp. 77-84, fig. 62 y láminas X-b.

(138) Bayan II, texto, p. 93, trad., p. 148.

(139) Sánchez Martínez, *La cora*, p. 44.

(140) Doménech, *Turia*, p. 156.

(141) Vigueras, *El Alharamel*, p. 342.

(142) *Ibidem*.

(143) Allain, "Les cisterns".

(144) Gil Albarracín, *Construcciones romanas*.

(145) Por el alrededor de 30 de sus tanques de cimentación.

(146) Amador de los Ríos, *España Moorish y Alhambra*, pp. 551-554.

(147) Márquez, *Las mezquitas*, pp. 25-27.

(148) Málaga, *Alcalá de Henares*, pp. 239-248.

هوامش الفصل الثاني

(1) Algunos de estos aspectos los trata Torres Balbás en "La vía Augusta", pp. 441-443.

(2) Al-Maqqarī, *Analectes*, I, p. 99 y Ibn al-Jaṭīb, *Ihāṭa*, I, p. 90.

(3) Maqqarī, *Analectes*, I, p. 315 y 334; y *Ajbar Miknasa*, p. 38 de la trad.

(4) Almagro, *Geografía de la Península Ibérica*, pp. 109.

(5) Félix Hernández, "Gafiq", pp. 105-106.

(5 bis) Félix Hernández, "Bagena", pp. 133-135 y 140-145.

(6) García Gómez, "Notas sobre la toponimia", p. 325 y nota 9.

(7) Maqqarī, *Analectes*, I, p. 324.

(8) Torres Balbás, *Ciudades hispanomusulmanas*, II, pp. 647-665.

(9) *Kūrat al-Musallā* o *al-Mušallā*. Para ejemplos de las demarcaciones citadas de al-Andalus ver los trabajos de geografía histórica publicados por Félix Hernández en la revista *Al-Andalus*.

(10) José de la Torre, "El puente romano", pp. 93-96.

(11) Maqqarī, *Analectes*, I, pp. 313 y 314.

(12) *Ibidem*.

(13) Lévi-Provençal, *Inscriptions arabes*, p. 283.

(14) Ajbār, *Anales de Córdoba*, p. 37 y Vallvé, *La División territorial*, p. 61.

(15) Ibn Idārī, *Bayān*, II, p. 70 texto árabe.

(16) Ibn Bayyān, *Muqtabis*, edic. A. Makkī, pp. 145-146.

(17) García Gómez, "Notas sobre la toponimia", p. 370.

(18) Ibn Bayyān, *Muqtabis*, edic. Antuña, p. 19 texto árabe.

(19) Ibn Idārī, *Bayān*, II, trad. Fagnan, p. 70.

(20) García Gómez, "Notas sobre la topografía," p. 372.

(21) Para esta fecha y los acontecimientos ver Joaquín Vallvé, *La división territorial*, pp. 168-163.

(22) Ibn Bashkuwal, *Silá*, núm. 103, p. 35, según cita de Lévi-Provençal en *Historia de España musulmana*, II, p. 166, nota 3; y M. Ocaña Ávila, "La proclamación".

(23) Nieto Cumplido, *Corpus Medievale*, p. 34.

(24) Crónica de Alfonso X, p. 524.

(25) María Paloma, *Historia crítica*, Romero de Antiguno, Inventario, pp. 39-44; Rafael Castejón, la fecha en los años 1600, 1700, 1705, 780 y 880.

(26) García Gómez, "Notas sobre la topografía," p. 373.

(27) Al-Himyarí, pp. 182-190.

(28) Ibídem, Idrísi, *Description*, p. 268.

(29) Ibídem.

(30) Ariana, *Anales de Córdoba*, p. 37.

(31) En el grabado se ve, junto a Bab al-Qantara, una puerta a la cual inferior a la calzada, comunicando con Arrecife en la perspectiva de Córdoba de Wyngaerde, 1567) la comunicación entre el puente y el Arrecife se realiza mediante dos puertas, una y otra cosado del viaducto.

(32) García Gómez, "Notas sobre la topografía," pp. 377-378.

(33) Torres Balbás, *Arte hispanomusulmana*, p. 576.

(34) García Gómez, "Notas sobre la topografía," p. 368.

(35) Ibídem, p. 375-376 y Torres Balbás, "La Alhóndiga," pp. 461-469.

(36) R. Chevallier, *Les voies*, p. 107 y figura 17.

(37) Pavón Maldonado, *Alcazaba de Almería medieval*, y *Castillos españoles*.

(38) Fernández Casado, *Historia del puente*.

(39) Se las denomina los *puentes largos*.

(40) "Datos históricos".

(41) García Gómez, "Notas sobre la topografía," p. 372.

(42) Idrísi, *Description*, texto árabe, p. 5 y trad. pp. 263-

(43) *Ars Hispaniae*, III, p. 262 y Torres Balbás, *Arte hispanomusulmán*, p. 628.

(44) Fernández Casado, *Historia del puente*, y Prieto Vives, "El puente romano de Alcántara," pp. 147-211.

(45) Pavón Maldonado, *Alcazaba de Almería medieval*.

(46) Jiménez de Gregorio, "Tres puentes," p. 164-236.

(47) Lézine, *Mahdiya*, pp. 58-9.

(48) Gestoso y Baltasar, *Arte romano*, II, 238.

(49) Torres Balbás, *Arte hispanomusulmán*, pp. 472-47; y Pedro Corrochano, *El almohade*, p. 213 y figura 56.

(50) *Ars Hispaniae*, III, p. 21.

(51) *Ibídem*, pp. 21 y 23.

(52) Creswell, *The Muslim Architecture of Egypt*, p. 4 y láminas 2. Ocaña, salinas y paradas pueden verse también en Turquía: Pinedo de Hueyo, Asunción, El XV-XVI: y varios de la ruptura del soldado Kasko, en la Turquía oriental, S. XIV (Goodwin, *A History*, y Albert Gabriel, *Voyages*, 4, pp. 13-17

(53) Castejón, "Medina Zahira," pp. 140 y 174.

(54) Peña Hernández, Los cementerios de Córdoba, pp. 334-42.

(55) Torres Balbás, *Arte hispanomusulmán*, p. 626.

(56) Marçais, *Manuel*, I, p. 340 y figura 61.

(57) Fernández Casado, *Historia del puente*.

(58) *Ars Hispaniae*, II, y Torres Balbás, *Arte hispanomusulmán*, p. 627.

(59) García Boix, "Los puentes califales," pp. 41-44.

(60) Tito, *Historia de la ciudad*, p. 289.

(61) *Ibídem*.

(65) Vergara 6. En el año 1241 se cita villa y castillo de Sevilla (Ubieto Cumplido, *Corpus medievale*, p. 128-129).
(66) Bazzor + Thouvenot, *Necropole Chrétienne*, p. 55.
(67) Torres Balbás, *Arte hispanomusulmán*, p. 626.
(68) Cahen, *La première Mention*, p. 233-b.
(69) *Ibidem*, p. 129 y 219; Idrisi, *Description*, pp. 254-255.
(70) Torres Balbás, *Arte hispanomusulmán*, p. 626.
(71) Félix Hernández, "Los cementerios de Córdoba", p. 342.
(72) Bonsor, *The archaeological*, p. 9.
(69) Parro Maldonado, "Estudio arqueológico Bolográfico"
(69 bis) Fernández Casado, *Historia del puente*; Nieto Cumplido *Corpus medievale*, pp. 70-171 y "Boletín de la Real Academia de Córdoba. 1984, p. 47.
(70) *Ars Hispaniae*, III, p. 173.
(71) Torres Balbás, *Arte hispanomusulmán*, p. 627-628.
(72) *Ars Hispaniae*, III, p. 173.

(72 bis) Dovelas con engatillado tienen algunos arcos del mausoleo de Teodorico de Ravena y de la iglesia asturiana de Santa María de Naranco, y constan en fortalezas bizantinas del norte de Africa (Thagga y Mactaris). Respecto a la arquitectura hispanomusulmana de la etapa prealmohade, figuran dovelas engatilladas en el arco superior de la fachada exterior de la puerta de Sevilla de Carmona y en arcos anteriores (s. XIV-XV) del castillo de Tarifa, con aspecto de dinteles de dovelas engatilladas presentes ya en una puerta de la fortaleza bizantina de Lapcis Magna, en puerta citada de la Mezquita Mayor de Córdoba, almenar de la Kutubiya de Marrakus y dintel de la puerta Siete Suelos de la Alhambra. Dinteles con engatillado aparecen entre el siglo XV y el XVI en mansiones castellanas y andaluzas.

(73) *Ars Hispaniae*, III, p. 73.
(74) *Ibidem*, pp. 176-179.
(74 bis) Elías Terés, *Materiales para el estudio*, pp. 71-73.
(75) Torres Balbás, *Arte hispanomusulmán*, p. 627.
(76) *Ars Hispaniae*, III, p. 262.
(77) Cabrera, Bibli. Ar. Hisp. Esc. II, p. 91.
(78) Gómez-Moreno, *Monumentos arquitectónicos*, Granada p. 47. fig. 29.
(79) *Ars Hispaniae*, III, p. 170.
(80) Torres Balbás, "La supuesta puerta"
(81) *Ibidem*
(82) *Ibidem*
(83) *Ibidem*.
(84) Pisano, *Rapetti árabe*, pp. 160-161.
(85) Gómez-Moreno, *Guía de Granada*, pp. 196-197.
(86) Ibidem, p. 461, y Torres Balbás, "La supuesta puerta"
(87) Gómez-Moreno, *Guía de Granada*, p. 184.
(88) *Ibidem*.
(89) Torres Balbás, "La supuesta puerta"
(89 bis) El geógrafo Zuhri habla del río Genil (I) que atraviesa la ciudad entre el puente de los Pescaderos (genil al-Hawdiy) y el puente del Cadi (*qantarat al-Qadi*) en la denominada cadena del barranco. Santiago, que baja del monte de la Sabika entre la Alhambra y el Albaicín entra en Granada por el Norte y sale por Oeste entre los dos alcazabas, divide a Granada en dos partes y sobre él se han erigido puentes "generales" de alta construcción y por los que la gente pasa de una a otra parte. Elías Terés, *Materiales para el estudio*, pp. 92-100).

(90) Boso de Lucena. **Anales de la Corona**" pgs. 197-203.

(91) *Ars Hispaniae* III, p. 262

(92) Ibidem.

(93) Torres Balbás, "La supuesta puerta"

(94) *Historia arzobispos*, parte 1 cap 23.

(95) Torres Balbás "La supuesta puerta"

(96) Gómez-Moreno, *Guía de Granada* p. 464

(97) Fernández Casado. *Historia del puente*

(98) Amador de los Ríos, *Monumentos arquitectónicos Toledo*, y constituir de la misma autor, "Los puentes de la antigua Toledo" p. 464

(99) Al-Himyari. p. 157, e Idrisi, *descripción*, p. 228.

(100) *Historia de España* III, de Menéndez Pidal, p. XXIII.

(101) Ibn Idari, *Bayan* II, trad. pgs. 252 y 338.

(102) *Ars Hispaniae*, p. 622.

(103) Ibn Idari. *Bayan* II. trad. p. 157

(104) Ibn Hayyan. Crónica del califa. *Muqtabis* V. 215 y 216.

(105) Ibidem.

(106) *Crónica del moro Rasis*, ed. Catalán y Andrés, p. 180

(107) Amador de los Ríos. *Monumentos arquitectónicos Toledo*, p. 60-17

(108) Torres Balbás, *Ars Hispaniae* III, p. 624.

(109) *Chronica Adefonsi Imperatoris*, pg. 76-77.

(110) Al parecer en el mismo puente antiguo que se conserva ambos.

(111) Himyari, 157 En Ibn al-Jatib (*Ihata* IV, p. 233, figura el puente toledano como ejemplo. *Ver* Lévi-Provençal.

(112) Ibidem.

(113) Arribas, *Conquista de los almohades*, p. 52.

(114) Pavón Maldonado, *Castillos* medieval.

(115) Castillo Lara, "Aproximación histórico-arqueológica"

(116) Jiménez de Gregorio, "Fortalezas musulmanas"

(117) Esta inscripción la descubrió Palomares, y Pérez Bayo reprodujo en Cancilla Miscelánea (1843). En ella que vea Isa... ...ntiempo de una hazaña a la piedra dejó para que nos lo recuerde (Amador de los Ríos, *Monumentos arquitectónicos Toledo*).

(118) Pavón Maldonado, "Para la historia y la arqueología" p. 364.

(119) Al-Himyari, p. 212. Félix González en su trabajo "Los caminos de Córdoba" (p. 57), dice que esta cita de al-Himyari debe referirse al puente carretero de Alcántara

(120) Fernández Casado, *Historia del puente*.

(121) Ibidem.

(122) Al Himyari, p. 157.

(123) Gómez Gómez, "Notas sobre la topografía" p. 340.

(124) Ver cita de nota 24

(124 bis) Pavón Maldonado, "Los puentes de ingreso directo"

(125) Amador de los Ríos, *Monumentos arquitectónicos Toledo*, p. 187.

(125 bis) Pavón Maldonado, *Castillos medieval*

(126) Fernández Casado. *Historia del puente*

(127) Las torres en medio del puente de Puente del Arzobispo aparecen en un grabado de Parcelles.

(128) Torres Balbás, "El puente de Guadalajara"

(129) Gómez Moreno, *Ars Hispaniae* III, p. 478

(130) Fernández Casado. *Historia del puente*

(131) *Reflexiones topográficas*

(132) Gómez-Moreno. *Ars Hispaniae*, II p. 173.

(132) Agustín Maldonado, "Arte islámico y arqueología" *Al-Qantara*, III

(133) Pérez, *Viaje de España*, 1ª parte T.I, pp. 30-31

(134) Goya Nuño, "Rutas de Comunicaciones" p. 43.

(135) Asín, *Abenmasarra*, p. 31; y Fernández Checa, *Historia del puente*

(136) Pavón, *Memoria*, pp. 71-72.

(137) Al-Himyarī, p. 11

(138) Ibn Idari, *Bayan*, II, trad. p. 410.

(139) Huici, *Historia de los almohades*, I p. 44.

(140) Ibn Idari, *Bayan* II, trad. pp. 445- 46; y Elías Terés, *Materiales para el estudio* p. 447

(141) Edrisi *Description*, trad. p. 253.

(142) Hernández Díaz, *Catálogo arqueológico*, III. p. 264

(143) *Ibidem*, p. 246.

(144) *Ibidem*, p. 248.

(145) Fernández Casado, *Historia del puente*

(146) Hernández Díaz, *Catálogo arqueológico* ...II.

(147) *Ibidem*.

(148) Estos puentes que estudiamos son adelgazados hechos fábrica de ladrillo muy semejante a la del acueducto de los "Caños de Carmona" de Sevilla.

(149) Elías Terés "Textos árabes" p. 297

(150) Ibn Hayyan. *Crónica del califa 'abdarrahman* V 215-225-214

(151) Elías Terés, "Textos árabes" p. 297.

(152) Milagros Cabal "El Consell de Valencia" pp. 485 y 499.

(153) *Ibidem*, pp. 498 y 501 En perspectiva de Wyngaerdi 563), se ven tres puentes de piedra y uno de madera.

(154) Idrisi, *Description*, trad pp. 234 y 236.

(155) *Historia de la región de Murcia* p. 33

(156) Elías Terés, *Materiales para el estudio*, pp. 183-184.

(157) *Ibidem*, p. 54.

(158) Ibn Hayyan, *Crónica del califa Abdarrahman V* 242

(159) *Ibidem*, 260; y Elías Terés, *Materiales para el estudio* p 85.

(160) *Ibidem*

(161) *Ibidem*, p. 90.

(162) *Crónica del moro Rasis*, ed. Catalán-Andrés, p. 51.

(163) Para el puente de Tudela, Yanguas, *Diccionario*, p 215, y Mariano Sanz, *Apuntes históricos* I-V pp. 1254-130.

(164) *Ibidem*.

(165) *Ibidem*

(166) *Ibidem*

(167) Yanguas, *Diccionario*, p. 78.

(168) Mariano Sanz, *Apuntes históricos* p. 1030.

(168 bis) Al-Himyarī, 118; e Idrisi, *Description*, p. 231

(169) Torres Balbás, *Arte hispanomusulmán*, p. 625. Al-Himyarī (p. 118) dice que Zaragoza tiene cuatro puertas de grandes dimensiones que se franquean para acceder a la villa.

(170) Torres Balbás *Arte hispanomusulmán*, p. 625.

(171) Ibn Hayyan *Crónica del califa Abdarrahman V* 240.

(172) Cuando vuelve a ocurrir en el invierno del año 1067 se estaba preparando una importante remodelación en los pilares y en la cabecera.

(173) El Faiq, "Notas para una biografía" p. 207-208

(174) Rubiera Mata, "Nuevas aportaciones"

(175) El Faiq, "Notas para una biografía" p. 207.

(176) *Ibidem*, p. 210.

(177) *Ibidem*, y Cisneros Rubio, "Aportación al estudio..." p. 31.: el puente estaba construido en 1440. Para su cimentación hubieron de emplearse fustes, preferentemente de olivos de tronco grueso.

(189) *Ibidem.*

(190) Ver nota 3.

(191) *Crónica del moro Rasis*, ed. Ribera y Asín, p. 90-91.

(192) Elías Terés, *Materiales para el estudio*, p. 217.

(193) Félix Hernández, "El arrabal del Ochavo".

(194) Torres Balbás, "La mezquita de al-Qasaba" pp. 4-9. Idem, *Descripción*, cit., p. 234.

(195) Torres Balbás, "La mezquita de al-Qasaba".

(196) Félix Hernández, "El arrabal del Ochavo", p. 39.

(197) Al-Himyari, p. 203.

(198) J. Alemany, *La geografía*, p. 27.

(199) Fernández Casado, *Historia del puente*.

(200) Torres Balbás, "La acrópolis".

(201) *El Fotayrid*, pp. 290-291.

(202) Félix Hernández, "Los caminos de Córdoba" pp. 43-44.

(203) Ibn Hayyan, *Crónica de califa*, *Muqtabis V*, 82-3.

(204) Félix Hernández, "Los caminos de Córdoba" pp. 56-57.

(205) *Ibidem*, p. 63.

(206) *Ibidem*, pp. 64-70.

(207) *Ibidem*, p. 52.

(208) Al-Himyari, p. 210.

(209) Félix Hernández, "Los caminos de Córdoba", p. 55.

(210) *Ibidem*, p. 56.

(211) Ramón Maldonado, *Guadalajara medieval*, p. 19.

(212) Ibn Hayyan, *Crónica del califa Abdallah*, p. 245.

(213) Elías Terés, *Materiales para el estudio*, p. 101.

(214) Torres Balbás, *Ciudades yemeníes*, p. 62.

(215) Félix Hernández, "Los caminos de Córdoba", p. 76.

(216) *Ibidem*, p. 77; y Elías Terés, *Materiales para el estudio*, p. 104.

(217) *Ibidem*.

(218) *Ibidem*.

(219) Jiménez de Gregorio, "Otra puente", pp. 63-65.

(220) *Ibidem*.

(221) *Relaciones*.

(222) Jiménez de Gregorio, "Otra puente".

(223) *Ibidem*.

(224) *Ibidem*.

(225) Félix Hernández, "Los caminos de Córdoba", pp. 73-78.

(226) *Ibidem*, p. 71; y Elías Terés, *Materiales para el estudio*, p. 102; y Ibn Hayyan, *Crónica del califa Abdallah*, p. 245.

(227) Ibn Hayyan, ed. Kattani, p. 114.

(228) Ibidem, *Descripción*, cit., pp. 21 y 216-222.

(229) Qutiya, trad. Huici, pp. 233-234.

(230) Torres Balbás, *Ciudades yemeníes*, pp. 60-62; y Félix Hernández, "La Kura de Mérida", pp. 351-353; y "Los caminos de Córdoba", pp. 80-81.

(231) Félix Hernández, "Los caminos de Córdoba", pp. 310-340.

(232) *Ibidem*.

(233) Prieto Vives, "El puente romano", pp. 147-158.

(234) Fernández Casado, *Historia del puente*.

(235) Hernández Díaz, *Catálogo arqueológico*, IV, p. 118; y García y Bellido, *Colonia Aelia*, lámina 11.

(236) Fernández Casado, *Historia del puente*. Este puente ha desaparecido ya.

(214) Hernández Díaz. *Catálogo arqueológico* II, pp. 1 4 ...d

(219) Fernández Casado. *Historia del puente*

(220) Hernández Díaz. *Catálogo arqueológico* ..., p. 137

(221) Elías Terán. *Materiales para el estudio*, p. 432.

(228) Ibáñez, *Descripción*, ed. p. 79.

(229) Helena Gallín, *Las fortificaciones medievales*

(230) Fernández Casado, *Historia del puente*.

(231) Fernández Casado. *Historia del puente*.

(232) Helena Gallín, "Las fortificaciones medievales"

(233) *Ibidem*.

(234) *Historia de la ciudad* por Carlos Torres, pp. 91, 97, 168, 193, 215.

(235) Fernández Casado, *Historia del puente*.

(236) Fernández Casado, *Historia del puente*

(237) Pavón Maldonado, *Granadinajara medieval*

(238) Pavón Maldonado *Alcalá de Henares medieval*

(239) Viaje de Cosme de Médicis.

(240) Ver notas 83 y 87

(241) Ver nota 23.

(242) Félix Hernández "Los caminos de Córdoba" pp. 319-320; y Prieto Vives, "El puente romano" p. 58.

(243) Pavón Maldonado *Guadalajara medieval*

(244) *Ibidem*

(245) Ver nota 94. En la perspectiva de Valencia de Wyngaerde (1563) se ven los pretiles de piedra y otro de madera (puente del Real).

(246) Morán Diego de Velcos *Cáceres* pp. 229-234.

(247) Félix Hernández "Rabanal" pp. 21-34.

(248) Amador de los Ríos, *Monumentos arquitectónicos Toledo*.

(249) De puentes de este tipo hay maquetas en el Museo de la Civiltà Romana de Roma

(250) Gracia y Bellido, *Arte romano*, fig. 588

(251) Chevallier *Voies* pp. 109-116

(252) Elías Terán, *Materiales para el estudio*, pp. 90-95

(253) Elías Terán, *Materiales para el estudio*, pp. 2- 3.

(254) M. Amador, *Sevilla*, p. 85.

(255) Mesquita, *Historia de Sevilla*, p. 29

(256) Ricard, "Contera"

(257) Pavón Maldonado, *Arte toledano, y Alcalá de Henares medieval*

(258) Amador de los Ríos. *Itinerario*. p. 261.

(259) Amador de los Ríos. *Monumentos arquitectónicos Toledo*

(260) González Simancas, *Toledo* p. 234.

(261) Fernández Casado. *Acueductos*, pp. 123-162.

(262) Gil Albarracín. *Construcciones romanas*.

(263) Aceps ajimeces aparecen ya en Cicilia, en obra de Catón I. siglo IV

(264) Fernández Casado, *Historia del puente*. Un estudio de estos puentes por el aparejador Cesáreo de Miguel ha sido editado por los Servicios de Extensión Cultural y Divulgación de la Diputación Provincial de Madrid.

(265) Ver el apartado de "Alfajes"

(266) Pavón Maldonado, "Carpintería. El cadillo de Olivenza"

هوامش الفصل الثالث

(1) George S. Colin, "La agricultura marroquí" p. 48.

(2) Richard Pocklington (Toponimia, pp. 105-106) dice que en la España feudal se usaba una palabra *alquería* y su empleo indica que la voz *qarya* no fue empleada en al-Andalus en el sentido de núcleo de casas, aldea propiamente dicha. Para el jiennense andaluz solamente le atribuyen el significado de "canal" y menajes: acequia, según Pocklington, el término que realmente se empleó fue *saqiya* en el sentido de pertenencia o haber. Esta tesis la apoya en un documento granadino del siglo XV "tiene derecho a la mitad del pozo, media *al-sāqiya*". Más problemática es la interpretación que hace Pocklington del término *hadar* que aparece por cuarta vez en una inscripción en una *qasba* de Guadalajara del siglo XV. Había excavado una *hadra* para que saliera el agua a fin de regar su propia tierra.

(3) Elena Gobert, *Les qanats*, p. 9.

(3 bis) Gilbert Argoud, "L'alimentation" en *L'homme et l'eau*, I, pp. 79-81.

(4) Bidwell, p. 44; y Vernet y A. Canals, "Los jardines" pp. 44-51.

(4 bis) Casteland, Pierre, "L'eau dans le monde" en *L'homme et l'eau*, I, pp. 11-19.

(5) Claude Cahen, "Le service de l'irrigation" pp. 17-25.

(5 bis) Gobert, *Les qanats*, pp. 5-7 (2).

(6) *Ibidem*.

(6 bis) Goitein, *Mediterranean*, pp. 360-361.

(7) Graham, *Day in the Desert*, pp. 99-107.

(7 bis) Clot Toril y Cosme Bayle "Madrid. El abastecimiento" y Jacques Bethemont, "Sa. Las orígenes" en *L'homme et l'eau*, II, pp. 7-3.

(8) Vernet, "Un organismo" pp. 69-7. Samsó, en *al-Qanara*, I (1980), pp. 494-495.

(8 bis) Carrillo Alvarez, "Ibn al-Fayyad" pp. 42-43 de la trad., básicamente el doctor Vernet ha escrito que esa genial excavación del maestro cordobés no era nueva ("una nota sobre los Anales" pp. 617-619).

(9) *Akhbar Majmuʿa*, trad. *La Crónica y Alabanzas*, pp. 67-68.

(9 bis) Samsó, en *al-Qanara*, I, 1980, pp. 494-495.

(9 bis) Michel Terrasse, "Burunguel" pp. 205-215. En Moreras y Tiribio de población pasajes con acequias que aprovechan la escorrentía hasta desembocar en recibidos de agua alimentados por aguas subterráneas que provienen de una fuente situada a 300 metros. Gilbert Argoud, "L'alimentation" p. 79).

(10) José María Abrantes Martínez, "En torno al acueducto", pp. 49 y ss.; y F. M. Blázquez, "La administración del agua" p. 141; y *Ars Hispanica*, I.

(12) Terés, *Almonaider*, p. 98, el término *wadi* junto con *saqiya* y *nur* aplicado a las *qanats* de Siria probablemente desde la época omeya (Graham, *Day in the Desert* pp. 106-107).

(13) Ibn Idari, *Bayan*, II, pp. 396-397 de la trad.

(14) García Gómez, "Notas sobre la toponimia" pp. 376-377.

(14 bis) Ángel Torres Balbás en su interpretación de este pasaje relaciona la conducción alcanzada con la Albolafia, "Las norias fluviales" p. 218).

(15) Lévi-Provençal, *Inscriptions*, pp. 5-6.

(17) Ver nota 8.

(18) M. F. Seligman, "Recherches" pp. 58-60.

(19) *Ibidem*, pp. 32-34 y Marçais, *Taqrib y Mawsem*.
(20) *Ibidem*.
(21) *Ibidem*, pp. 39-40.
(21 bis) Colin, "La sorta matrimonial", n. 44.
(21) Lévi-Provençal, *Hispania musulmana*, p. 83.
(22) P. 353.
(24) Alfred Bel, *Inscriptions arabes*, pp. 12-13.
(25) Yakut, "Descripción de Ceuta", p. 426.
(26) *Sawâ'a*, ed. R. B. Serjeant, p. 20 b.
(27) Caro Baroja, "Norias", pp. 89-90.
(28) P. Guillén Robles, *Málaga musulmana*, p. 300.
(29) Torres Balbás, "Notas sobre Sevilla", p. 15.
(30) Caro Baroja, "Norias", pp. 90-91.
(31) Francisco Enciso Recio, *Anales de Granada*, I, p. 99.
(32) Gómez-Moreno, *Guía de Granada*, p. 281.
(33) Caro Baroja, "Norias", p. 93.
(34) Torres Balbás, "Norias Granadinas", pp. 91-94.
(35) Caro Baroja, "Norias", p. 91.
(36) *Ibidem*, p. 90.
(37) Mosquera, *Antigüedades*, I, pp. 37 y 280.
(38) Al-Himyari, p. 47. Ed.: *Repartimiento de Almería*, ed. cit. La gente libre recibe el derecho de Acequilla, en horas próximas a Bedmar (Segura Graiño, *El libro*, pp. 314 y 318).
(39) *Ibidem*, p. 88.
(40) *Ibidem*, p. 43.
(41) Félix Hernández, "El cruce de Cádiz", p. 136.
(42) Luis Molina, *Una descripción anónima*, pp. 71-72.
(43) Al-'Udri, *Descripción*, p. 159.
(44) Fernández Casado, *Acueductos romanos*, y Gómez-Moreno, *Alicantinos*, pp. 278-279.
(45) Idem, *Descripción*, p. 200.
(46) J. M. Blázquez, "La administración del agua", p. 47.
(47) *Ars Hispaniae*, II, p. 31.
(48) Díaz Tena, *Materiales*, p. 84; y *Memoria de la región de Murcia*, p. 31.
(49) José María Rubio, "Riegos cocentaynos", pp. 203-214.
(50) Carlos de Torres Laguna, "El acueducto romano".
(51) P. Melchor M. Antolín, *Sevilla y su alcázar*.
(52) Pedro de Medina, *Libro de grandezas*, y Francisco de Ortenlia, "Las aguas de Sevilla".
(53) Antonio Bellido Martínez, "Las obras hidráulicas", p. 81; y Fernando Sáenz Ridruejo, "Observaciones técnicas", pp. 251-259.
(53 bis) Marcos Rentel Romero, *Medina Sidonia*, pp. 347-348. Madoz hizo breve descripción de acueducto subterráneo en el capítulo dedicado a Vejer, "Sociedad Gaditana", pp. 183-84.
(54) Solignac, "Recherches", pp. 1-273.
(55) *Ibidem*, pp. 231-258.
(56) Solignac, "Travaux hydrauliques", p. 117; y Abdelghani Daoulati, *Fès*, pp. 57-161.
(57) Blázquez, "La administración del agua", p. 52.
(58) *Ibidem*.
(59) M. Almagro y L. Caballero, "Las excavaciones", p. 14.
(60) Marcos Mayer, "El abastecimiento de agua", pp. 278-279.
(61) Ver nota 52.
(61 bis) Ibn Sa'id, "Los jardines de Tudela", Lecrivain, pp. 19-30; y Cayo del Garrijo, "Alcornya", pp. 150-158.

(62) Véase nota 38. Alcubilla de Avellaneda. Los historiadores de Jerez de la Frontera reparan en un lugar de la ciudad llamado Alcubilla. Alcubilla aludiría a depósito de agua o bracales en el siglo XV, a orillas de la ciudad, para dotar de agua a la población, la que procedía de los «ríos Guadalete» de la Carlujo, en el lugar donde más tarde se erigiría el Monasterio de Nuestra Señora de la Alcubilla.

(63) Saligüez, "Recherches" pp. 32-34. En Tudela también existían fuentes públicas con las balsas de agua de defensa de la ciudad y el campo abierto.

(63 bis) Barceo. "Una galería".

(64) En un reglamento, aunque en duda relativamente bien conservado.

(65) Saligüez, "Recherches" pp. 218-238.

(66) Fernández Casado. *Acueductos romanos*, y "La construcción romana" p. 220.

(67) Cartagena había tenido hasta 18 cisternas en la Alcazaba, de 20 por 10 metros, y todos albercullas pequeños con sus muros agrietados por contrafuertes, pilastras por arcos que por abajo de arquillos de tal forma el interior, todo enlucido de cerámicas de especies y de gules notados con media caña y escalera en el ángulo SO (Fabiola de la Real Academia de Córdoba 58, pp. 233-234). En las obras de Espejo (Córdoba) hay restos de gran estanque de forma elíptica de 44,80 por 37,40 metros, con entrada de borrinaje de 0,70 de espesor y cubierta abovedada, de la que ya había, en la pérdida.

(68) García Gómez. "Notas sobre la toponimia" pp. 356-371; y Malaquías, *Anales* 1, pp. 371-384.

(69) Ver nota 52.

(70) Pozuelo de Antiguallas, en la galería de alfón del acueducto de Almuñécar se ve la cubierta romana de 5 cm. de diámetro (Fernández Casado, "La construcción romana"). En los conductos de cerámica han sido vistos en Sevilla (Corzo, "Algunas piezas".

(71) Serrallo López Cuervo, *Medina az-Zahra*, pp. 182-186.

(72) Ibn Hayyan, *Anales* II, pp. 396-397.

(73) Ibidem, p. 48.

(74) Texto reproducido por Vallejo-Triano. Barceo en *Medina Azahara y Almanzor*.

(75) "Las Vírgenes" pp. 69-94.

(76) *Acueductos romanos*.

(77) José María Alvarez Martínez. "En torno al acueducto" p. 56.

(78) Francisco de Bruzadín, *Las aguas de Sevilla*.

(79) Actuales, *Sevilla y sus monumentos*.

(80) Lévi-Provençal y García Gómez, *Una crónica anónima* p. 133.

(81) *Bayan* 3, p. 48.

(82) Fernández Casado *Acueductos romanos*.

(83) Fernández Casado, "La construcción romana" y Gómez-Moreno, *Miscelánea*.

(84) Viterbo, *Arquitectura*, VII, cap. VII.

(84 bis) Chalmeta, *El señor del zoco* pp. 61-67.

(85) Jean Rouge "La législation" pp. 5-41. El cargo de librador o pudo equipararse a los "Alcaldes de Valencia, que tenían un cuerpo de peones especializados que proveían y conservaban canales de riego (F. Glick, *Regadío*, p. 162).

(85 bis) Julio González. *Repartimiento* p. 44, y *Repartimiento de Sevilla*, II, pp. 478-479.

(86) Ruiz de la Torre, "Los jardines y la huerta" p. 26 y el "Alcázar de los Reyes Cristianos" pp. 286-287.

(87) Elías Torres Amat, p. 454.
(88) *Diccionario*, A-C
(89) *Ibidem*.
(90) Yanguas, *Diccionario histórico*, n. 12.
(91) Emilio Molina López, *La cora de Tudmir*, p. 30.
(92) *Ibidem*, p. 31.
(92 bis) Fernández Ordóñez, Catálogo.
(93) Oliver Hurtado, *Granada y sus monumentos árabes*, p. 419.
(94) *Ibidem*.
(95) Al-Himyarí, p. 1
(96) *Ibidem*, p. 49
(97) Rodrigo Caro, *Antigüedades*, I, 206 v, c. 2.
(98) Félix Hernández, "El arrabal del Cármen", pp. 97-98.
(99) *Ibidem*.
(100) *Ibidem*.
(101) Ajbar, *Sevilla y sus alrededores*, y Huici, *Ibn Sahib al-Sala, al-musal bi-l-musal*, pp. 150 y ss. Julio González, *Repoblación de Sevilla*, II, pp. 475-476, Torres Balbás "Notas sobre Sevilla", pp. 186-189. Ciertamente, Alfonso Jiménez ("Los orígenes de Carmona") ha escrito que era acueducto para Hispalis que tomaba el agua en Alcalá de Guadaira y sobrevuela también la hoya del río Grande.
(102) Capítulo XCLIV
(103) *Las aguas de Sevilla*.
(104) Alejandro José de Flores, *Noticias históricas de Sevilla y de Guadalquivir*, p. 47
(105) *Sevilla monumental*, I, pp. 35-39.
(106) Ver nota 63.
(107) Al-Maqqarí, *Analectas*, I, pp. 377 y 380.
(108) Pedro Maldonado, "Entre la historia y la arqueología"
(109) Bayan II, pp. 396-397
(110) Velázquez Basco, *Medina az-Zahra y Almanzor*, pp. 85-90.
(111) Ver nota 101.
(112) Sarelín López Cuervo, *Medina az-Zahra*, pp. 127-147
(113) Torres Balbás, "Arte hispanomusulmán", p. 643
(114) Puentes de Carmona, de Alcolea del Río y de Brenes.
(115) Julián Olivar, *Mapas* (el nombre "Madrid" y Tratado, Carta y Breve Cronica "Madrid. El abastecimiento" (los mismos ofrecen interesantes perspectivas de los cambios madrileños de los años 750 y 1910).
(115 bis) Falta un estudio pormenorizado por regiones de los grandes acueductos medievales y modernos a partir del cual podríamos aproximarnos a la data de algunos de ellos.
(116) Oliver Asín, *Historia del nombre Madrid*, p. 112
(117) *Ibidem*
(118) Madoz, XII, y Elías Torres Amat, I, p. 436
(119) Alarcón, *Las iglesias del Sacramento*, pp. 3-11.
(119 bis) Madoz, XII, y Juan Antonio Pellicer.
(120) Joaquín Manuel, *Alcantarilla*, pp. 2.
(121) M. Barcala, *Mis gentes*, 6.
(121 bis) Ramón Méndez, *Catálogo monumental de Córdoba*, II, pp. 226-227
(122) En la Guía editada por José de Chamorro Lozano se describen restos de acueductos romanos por la carretera de Córdoba y en la calle de los Hoyos, cruzando el barranco de los Escolares. Nada de ello existe en la actualidad.
(122 bis) Torres Balbás "Gibraltar, llave y guarda", pp. 203-204.

(113) "Sedrata"

(113 bis) Cita de Julio Oliver en *Historia del pueblo Mozárabe*, pp. 87-88.

(114) *Descripción*, pp. 68-78.

(114 bis) A. Vallvé, "Descripción de Ceuta" p. 422 nota 80 bis. Encontramos varios, en la descripción de Agadir, tanto de trabajos de los antiguos de conducción que llevaba el agua a la ciudad de diversas fuentes llamadas Burd, situadas a 6 millas de distancia (Abd al-Rahaman Echelilh, "Arqueología argelina en Argelia" en *Studia al-Andalus*, 4, 1987 pp. 209-265).

(115) *El Mizwad*, p. 331

(116) Jacques Caillé, *La mosquée*, pp. 75-77

(117) Jacques Caillé *La ville de Rabat* p. 98, y H. Basset, "Un texte historique inédit" pp. 513-528. Caillé propone el cual alcalde que se refiere allí en dirección a 41a. Chakroun nota una supuesta vacilación del *qasr* almohade de 1150

(118) René Gadet "Le rempart" pp. 65-72

(119) Golignac, "Recherches" p. 65

(119 bis) Ibn al-Sahib, *Kitab* p. 30.

(120) Golignac "Recherches" pp. 46-50.

(121) *Rabat*

(122) *Rabat*, pp. 32-180.

(123) *Rabat* p. 233.

(124 bis) Escudero, *Fuente* p. 139

(124) Martín Almagro, *Egidafza* pp. 50-52.

(124 bis) Ver nota 48.

(125) Ver nota 47 y Molina López, *La cora de Tudmir* p. 82. Parecida descripción nos la ofrece el autor del *Kitab al-Istibsar* cuando se ocupa de Agadir "ciudad cercada por el río Sanhaji, que sale de una montaña, tiene un gran estanque de construcción antigua horadado en una roca, una conducción hecha con mucha arte la lleva hasta el lugar al-Mahmal, donde se aquilla para regar los campos y numerosos vallecillos (Abd al-Rahman Echelilh "Arqueología norteafricana" pp. 203-205).

(126 bis) De la Granja, *La nueva Arqueología*, p. 14

(126) Emilio Molina López *La cora de Tudmir* p. 44.

(127) Según mapa de Cano Barroso, "Núcleos Azudas"

(128) *Descripción* p. 234.

(129) Aubetín, *Sevilla y sus monumentos*, p. 87

(130) Rubio Morcuende, *Historia del Alcázar* pp. 78-148

(131) Manuel Sánchez Martínez "La cora de Ilbira", p. 44; y Luis Seco de Lucena, "El palacio de la Alhambra" p. 8, Leopoldo Torres Balbás, "El Partal

48) Parte de este lugar le atribuyen a los Cerros de los monos.

49) Vanguas, *Diccionario histórico*, p. 13.

(50) Interesantes estudios sobre acequias del granada del siglo XV con mención de las de Alhaur: Rodríguez Acosta, Ruiz Bayda y Albarracín. figuran en *Granada y sus monumentos árabes* (p. 317) de los cerros nos Olivar:

51) Gómez Moreno, *Guía de Granada*, p. 34.

52) Al-Himyarí, p. 10.

53) Fernández Casado, *Abastecimientos romanos*.

54) Al-Himyarí, p. 30.

(55) Gómez Moreno, *Guía de Granada*, p. 465.

(55 bis) María del Carmen Villaescusa, *Cenia: antigüedad y tiendas*, pp. 1-50.

57) Gómez-Moreno, *Guía de Granada*, pp. 229-230.

58) Bermúdez Pedraza, *Historia eclesiástica*.

59) *Anales de Granada*, p. 39.

60) Torres Balbás, "Dar al-Arusa".

61) Seco de Lucena y Gómez-Moreno, *Guía de Granada*, pp. 94-95.

62) Isaías Bermúdez Pareja, "El agua en los cenizos", pp. 84-89.

63) Torres Balbás, "Dar al-Arusa" y Gómez-Moreno, *Guía de Granada*, pp. 175-176.

64) Torres Balbás, "La Alhambra".

65) Manuel F. Orozco Redondo, "Los molinos harineros", pp. 63-70; y José Antonio Sosa Díaz, "Molinos de rueda horizontal de la Ribera".

(65 bis) Molina López, *La cava de Pinárel*, p. 44.

66) Ibn Luyun, *Libro de agricultura*, I, p. 63.

(66 bis) Ibn Luyun, *Tratado de agricultura*, 2, p. 102.

67) *Memoria de la Región de Murcia*, pp. 36-37.

(67 bis) Joaquín Vallvé, "La división", pp. 175-176.

68) Morales Diego de Valera, *Crónica*, 28.

(69) Hernando del Pulgar, *Crónica*, vol. reg. cap. CCCXXXV, p. 372.

(70) Véase nota 38 y 62.

(71) Torres Balbás, *Ciudades hispanomusulmanas*, I.

(72) Ibn. Ibn Luyun, *Tratado de agricultura*, 254-255.

(72) Para la hidrografía hidráulica referida a acequias valencianas, Glick, *Regadío y sociedad*; para Molinos de Aragón, Pérez Fuertes, *Salinas y Tierra de Molina*, p. 34; para Toledo, Vázquez *Diccionario*, III, p. 457; estudio toponímico de las acequias murcianas: Pocklington, *Acequias árabes* y Ferrer Mallol, *Las alquerías*, pp. 85-99; además *Fuentes históricas de obras hidráulicas*, MOPU, 1981.

(72 bis) Barrueco, "Escalas", pp. 437-438.

(73) p. 12.

(74) *Descripción*, n. 220).

(75) *Idrisi*, pp. 242-243.

76) Rafaela Castrillo, "Descripción", p. 99; y Joaquín Vallvé, "Carthago et Carthagena", pp. 7-12.

(77) Fernández Casado, *Abastecimientos romanos*.

78) Al-Bakrí, *Descripción*, pp. 202-204.

79) Luis Molina, *Una descripción*, p. 12. Un tramo de 300 metros de este acueducto romano ha aparecido en la finca de San José de Valle este mismo año: una bóveda de medio cañón, 1,70 m. de altura y 0,55 de anchura, con revestimiento hidráulico y registros.

(80) *Anales* pp. 47-284.

(81) La información de estos nuevos datos ha sido tomada de los *Diarios* de Florencio Cassola, *Anotaciones* personales y artículos que acerca de ellos publicados en Simposium de Arqueología romana, Barcelona 1972 además de "Método de romano" en *Rev. de Arqueología*, VII 52, abril 1987.

(82) Gil y Aguilera, *El gran palacio*, pp. 78-79.

(83) Sotomayor, *Bedmar*, p.

(84) García Gómez, "Notas sobre la topografía" p. 376.

(85) *Anales* pp. 376-377.

(86) Castillo Alvarez, "Ibn al-Fayyad" pp. 42-43.

(87) Abbar mayorín (ed.) Lafuente Alcántara, pp. 83-84.

(88) Rafael Castejón, "Medina Zahira" pp. 51-74.

(89) Gómez-Moreno, *Ars Hispaniae*, III, p. 50, y Sánchez Cantón, "Pavón Maldonado, "Entre la historia y la arqueología"

(90) Torres Balbás: "Torres almohades" pp. 216-219.

(91) Pavón Maldonado "Entre la historia y la arqueología"

(92) Rafael Castejón, "Medina Zahira"

(93) Ibn Hayyan, *Crónica del Califa Abdarrahmán II*, p. 24.

(94) Véase nota 186.

(95) El acueducto fue estudiado y publicado por primera vez por Velázquez Bosco (*Anales Sevilla*, 3 conclusiones Gómez-Moreno, *Ars Hispaniae*, III, p. 73, una ampliación de Velázquez Bosco.

(96) *Ars Hispaniae*, III, p. 267.

(97) *Ibn Sahib as-Sala*, *Al-Mann*, pp. 190 y ss. Antuña, Sevilla y sus monumentos, Torres Balbás, "Notas sobre Sevilla, Fernández Casado, *Acueductos romanos* y Alburquerque, Fernández, "Los Caños de Carmona"

(98) Alfonso Jiménez, "Los Caños de Carmona"

(99) *Anales*. Este autor propone que el segundo tramo de esta obra pertenezca a mediados, entre 1172 y final del siglo XIV, pues el cuerpo del Torreón, propone el siglo XVI.

(100) Gil Albarracín, *Consideraciones romanas*, p. 123 ss.

(101) Gil Albarracín, "El acueducto de Alcalá"

(102) Ver nota 78.

(103) Pozas Mon, "El acueducto", pp. 225-227.

(104) "Leyendas" p. 193 y ss.

(105) "Recherches"

(106) Sotomayor, "Trabajos" pp. 518-561. Basulaiú *Tarih y Mecmua. Tarih y Kültürü*, pp. 59-69.

Notas del capítulo cuarto

(1) Torres Balbás, "Planta de casas árabes" pp. 389-391.

(2) Pavón Maldonado, "Algunos ejemplos" pp. 210-212 figura 3.

(3) Sebastián López Cisneros, Mezquita-Catedral pp. 46-65 y Mercedes Lillo, "Sobre los patios" pp. 263-269.

(4) Torres Balbás, Patios de crujías pp. 7-19.

(5) Un esquema de palacio parecido, fechado entre los siglos XIV y XV ha sido estudiado últimamente en la excavación de una casa nazarí de Sevilla (María Teresa Martín Otal, "Excavación" pp. 703-716).

(5) Gómez-Moreno, *Guía de Granada*, pp. 164-72, puesto de la p. 67; Jesús Bermúdez, "El Generalife", pp. 41; Pavón Maldonado, *Estudios sobre la Alhambra*, II, pp. 5-19.

(6) Pérès, *La poésie*, pp. 128-30. Otra interesante descripción de palacio con patio o jardín atravesado por una acequia, la ofrece Ibn Jaqan al describir el de los palacios de Valencia (Rubiera, "La función estética").

(7) J. Eguaras, *Ibn Luyun*, p. 254-255.

(8) *Ars Hispaniae*, IV, p. 153.

(9) Gómez-Moreno, *Guía de Granada*, p. 125.

(10) *Ibidem*, pp. 173-174.

(10 bis) Para una valoración global de palacios y jardines vistos a través de la literatura y artistas árabes, ver Torres Balbás, *El arte hispanomusulmán*, pp. 590-597; García Gómez, "Notas sobre la topografía", pp. 313-314; y Rubiera, *La arquitectura*.

(11) *Ars Hispaniae*, III, pp. 279-282; Torres Balbás, *Mezquita*, y "Patios de crucero".

(12) Jacques Meunié, *Recherches*, pp. 28-29, fig. 15-16.

(13) Torres Balbás, "Patios de crucero", p. 179-82.

(14) G. Marçais, *L'architecture*, pp. 393-396.

(14 bis) Íñiguez Almech, "La Aljafería de Zaragoza" y para Almería, *Al-Andalus*, XIV, 1949, p. 15; según cita Rubiera, *La arquitectura*, pp. 138-139); dice el texto que el rey de Almería al-Mu'tasim, construyó palacio en la alcazaba y gran jardín de cada una de las alcazabas.

(15) Gómez-Moreno, *Guía de Granada*, p. 63; Torres Balbás, "El Patio de los Leones", pp. 1-; y "El Patio de los Arrayanes de la Alhambra", pp. 73-178; Pavón Maldonado, *Estudios*, II, pp. 33-50.

(16) Gómez-Moreno, "Granada en el siglo XIII", p. 4; Pavón Maldonado, *Estudios*, II.

(17) Wilmotte Puiggari, "Comunicaciones", pp. 119-129; ver plano H. Terrasse.

(18) Marçais, *L'architecture*.

(19) Lafuente, Cánovas, Navascués, *Viaje en España*, V (ed. facs. de Madrid, *Historia de la pintura*, lib. I, cap. V.

(20) Navarro, "Sobre el pavimento", pp. 87-93.

(21) Gómez-Moreno, *Guía de Granada*, pp. 62-63.

(22) Claudio Cánovas, *Ibn Zamrak*, y Rubiera, *La arquitectura*, pp. 154-55.

(23) Consultar artículos sobre jardines ulémicos en *Los jardines de Lebrón-Ramón Carrillo*, Granada, 1972.

(23 bis) Creswell, *Early muslim Architecture*, II, pp. 265-270.

(24) Lévi-Provençal, "Alphonse VI", pp. 119-120 y 129; Pavón, *La poesía andalusí*, pp. 131-; Ki.

(25) Ilse Beinsteller, "Peinture Royale", pp. 91-102.

(26) "El arte hispanomusulmán", p. 763.

(27) *Andalucía*, I, pp. 371-380.

(28) Pérès, *La poésie andalouse*, pp. 51-52.

(28 bis) Bogdán Baczay, *Decoración Zoomórfica*.

(29) *Ars Hispaniae*, III, p. 271; Rubiera, *La arquitectura*.

(30) Richard Ettinghausen, *La peinture*, p. 48.

(31) *Textos Granadinos*, ed. P. Gil, pp. 102-103; y R. Chevedden, pp. 160-165.

(32) Maqqari, *Analectes*, I, pp. 373-374; Ibn 'Idari, *Bayan*, II, p. 283.

(33) Cano Ballesta, "Norias", p. 90.

(34) Torres Balbás, "Norias fluviales", pp. 98-99.

(35) Cano Ballesta, "Norias", p. 91.

(36) *Ibidem*, p. 90.

(36 bis) Pavón Maldonado, *Alcazaba*.

(37) Pavón Maldonado, "Trullejos", p. 214, lamina 8.

(38) *Ars Hispaniae*, III, p. 191; y *Hispano-mosque marble*, Boston, New York, 1923.

(38) *Ars Hispanica*, III, p. 191, y *Hispano-hispanic monthly Asia*, New York, 1926.

(39) Molina y Darío Cabanelas, "La pila árabe" pp. 2 y 4.

(40) Pavón Maldonado, *Tratados*, p. 2 ff.

(41) Gallego Burín, *La Alhambra*, pp. 100-101.

(42) *Ars Hispanica*, cit., p. 98.

(43) Lévi-Provençal, *Inscripciones*, I, pp. 65-66.

(43 bis) Pavón Maldonado, "Arcadas de piedra" pp. 107-108.

(44) *Ibidem*, pp. 16-17.

(45) Lévi-Provençal y García Gómez, *Una crónica anónima*, pp. 134 y 150.

(46) "Inscripciones" pp. 73-74.

(46 bis) Pavón Maldonado, *Arte toledano*, pp. 154-158, y diversos lugares.

(47) Ramón Méndez, *Catálogo*, Córdoba, pp. 89-90.

(48) Rubio Sobre el clima del mármol cordobés, Academia de Medicina, Las enfermedades, X, pp. 385-391 Recogida Trabajadores de este país, un pianista y una cierva de gran elegancia y fabricación, pero no mayor que un caballo. El nervio de la cigüeña en la pila se refiere a la pila de mármol hallada también en Medinat al-Zahra que fue bautizada en el monasterio de San Jerónimo, por encima de esa ciudad califal— y la otra está en el suntuosísimo monasterio de Nuestra Señora de Guadalupe en la fuente que está delante del refectorio.

(49) Joaquín Vallvé, "Descripción de Córdoba", p. 621.

(50) Bertrand Pauty "Communications" pp. 519-520.

(51) Julio Hernández, "La fidelidad de los cordobeses" p. 28; Darío Cabanelas y Antonio Bermúdez Pareja "El poema de la Fuente" pp. 3-8.

(52) Torres Balbás, *Ars Hispanica*, IV, p. 108.

(53) Gómez-Moreno, *Guía de Granada*, p. 62.

(54) Casas Bermúdez, "La Cuesta de los Caños" p. 23.

(55) *Ibidem*, p. 28.

(56) "Miscelánea" pp. 390-399.

(57) *Ars Hispanica*, III, p. 77.

(58) Lévi-Provençal, "Los Manuscritos" p. 292 y E. H. Bourgeois, *The Alhambra*, pp. 192-198.

(59) Francisco Azorín, "El nilómetro" pp. 181-183.

(60) Pavón Maldonado, *Mezquita*, pp. 52-54.

(61) Julio González, *Repartimiento de Sevilla*, cit., p. 479.

(62) *Ibidem*, p. 480; Antolín, *Sevilla y sus monumentos*, p. 46.

(63) Ben Bassal, *Africa*, trad. Castrillo, p. 114.

(64) Pavón Maldonado, "Las galerías" pp. 189-199.

(65) Valvé "La división territorial" p. 72; y De la Granja, *La Marca Superior*, p. 105.

هوامش الفصل الخامس

(1) Caro Baroja, "Norias" p. 35.
(2) Th. Schiöler, "Las norias hidráulicas" p. 440.
(3) *Ibidem*.
(4) Caro Baroja, "Norias" pp. 37 y 47.
(5) Th. Schiöler, "Las norias hidráulicas".
(6) Viterbo, *Arquitectura civil*, libro X, cap. IV y
(7) "Norias"

(8) Páramo Maldonado, *Alcoyá de Honores*.
(9) Caro Baroja, "Moriscos" pp. 38-39 y 46-47.
(10) *Ibidem* p. 47.
( ) "La noria" p. 49.
(12) *Ibidem* p. 2 (notas 27) y 44 (nota 2).
( ) Th. Schioler, "Las norias valencianas"
(14) *Supra*, II, pp. 396-397.
(15) al-Maqqarī, *Analectes*, 2, pp. 57- 580; y García Gómez "Datos sobre la topografía" pp. 197-198.
(16) Pérez, *La poesía* pp. 15 2
(17) Idrīsī, *Description*, p. 246.
(18) *Ibidem*, p. 228.
(19) Th. Schioler "Las norias hidráulicas" pp. 481-482.
(20) Colin, "La noria" p. 45.
(21) Ibn Baṣṣām, *Libro de qualidades*, T. II, cap. (Ed. act.), pp. 146-147; y F. J. Clément Bellini, *La flora*.
(22) Fornés, "Un texto" pp. 53-62.
(23) Colin, "La noria", p. 42; y Torres Balbás, "Arquitectura andalusí" p. 184; "Las norias fluviales"
(24) Lamprecht, *Geografía de España y Portugal*, pp. 409 y 602.
(25) 83.
(26) 80.
(27) García Gómez, "Notas sobre la topografía" p. 375.
(28) Torres Balbás, "Las norias fluviales" pp. 197-208, y "La Alpujarra" pp. 461-469.
(29) García Gómez, "Notas sobre la topografía" pp. 375-376. En el *Elogio del Islam español* de Ibn Ḥayyān aparece la noria de Córdoba, que movían más de 5.000 cubos (Menéndez Pidal, "La España ... p. 50.
(30) Nieto Cumplido, *Corpus medieval*, pp. 80-81.
(31) Pp. 160.
(32) *Elogio del Islam español*, p. 1 5.
(33) Caro Baroja, "Moriscos-usados" p. 97.
(34) Caro Baroja, "Moriscos" pp. 94-95.
(35) *Ibidem*.
(36) *Ibidem*. Idrīsī (*Description*, p. 236) describe unos molinos marcianos construidos sobre naves, como los existentes en Zaragoza que podían ser transportados.
(36 bis) *Anafectes* 5, p. 307.
(37) Gonzalo Menéndez Pidal, "La España ... p. 2.
(38) P. 92.
(39) Clément-Mullet, *Essai de Grenade* n. 174. y Torres Balbás, "Dar al-Arusa".
(40) Puigpi, *Obras*, II, p. -2.
(41) González Palencia, *Moriscos*, p. .
(42) González Palencia, *Los mozárabes*, I.
(43) Torres Balbás, *Crónicas*, p. 147 nota 43.
(44) González Palencia, *Los mozárabes* III, pp. 303-304.
(45) *Ibidem*.
(46) Torres Balbás, "Las norias toledanas" p. 199, nota 2.
[46 bis] Pisa, *Descripción*, f. 9 v y 25.
(47) Sánchez Martínez, "La cora de Jaén" p. 44.
(48) Julio Caro, "Orígenes de Tudela", p. 101 nota 5.
(49) *Ibidem*.
(50) Marín, *Biocherería*, XV.
(51) Yanguas, *Diccionario*, pp. 44, 89-90 y 95. Molinos harineros, probablemente con ruedas, cautivos, y de largo de la Edad Media en el puente mayor de la Ribera de la villa de Tudela" en los que molían por obligación los moros cautivos (García Arenal, *Moriscos y judíos*, pp. 108-109). A Yanguas Miranda debo estas otras citas documentales: "ruinas sobre el Ebro en el lugar llamado Azut que tenía en 1412 Godalbe, hijo del rey Carlos III" y "molido con sus ruedas molineras que debían sostener los vecinos de Echauri-Aranaz".

(52) Benito Ramos, "Aportaciones" p. 2.
(53) Caro Baroja, "Norias" pp. 10 02.
(54) Joaquín Vallvé, "Descripción de Orce" pp. 426-427.

(55) Ver capítulo VI de esta obra. Por citar algún ejemplo de norias de Castilla La Vieja, en tierras de Arandilla se cita «alcudia de las asenias» (1485) y dos norias de mampostería y una acequia sobre el río Pirueca (Castrillo, en Cuaderno de Hist. de España, XXV-XVI. Para Rioja ver Pozas de Medina. Elvira.

(56) Fábregas, "Un texto" pp. 51-62.

(57) Es un sistema de sacar agua de un pozo que desde la Antigüedad se extendió en España, Siria y norte de África.

(58) Colín, "La noria"; Lévi-Provençal, Espagne musulmane pp. 160-164; Torres Balbás, "Las norias flotantes" y "La Albolafia".

(59) Fábregas, "Las norias".

(59 bis) Claude Cahen, "Le service de l'irrigation" pp. 3-42.

(60) Colín, "La noria" p. 4.

(61) Th. Schioler, "Las norias hidráulicas" pp. 80-88.

(62) "La noria".

(63) Fábregas, "Un texto". En Palacio del Río por el ruido que hacían las norias recibían el nombre de chirimoyas.

(63 bis) Claude Cahen, "Le service de l'irrigation" p. 30.

(64) A. Mez, El renacimiento, p. 3-6.

(65) Fábregas, "Un texto".

(65 bis) Claude Cahen, "Le service de l'irrigation" p. 30.

(66) Torres Balbás, "La Albolafia".

(67) Glosario, pp. 278-279.

(67 bis) Delaveau, Les arabismes p. 32.

(68) Torres Balbás, "La Albolafia" pp. 461-462.

(69) Ramírez de Arellano, Art. de reformados p. 200; Memorial, pp. 191-32. En Fuenfría de Lozoya se ve el mismo ejemplo de la Albolafia de Córdoba citados, si bien actualmente rodeada de pequeña que sería la de molinillo citado en el siglo XVI.

(70) Colín, "La noria" p. 4.

(71) Torres Balbás, "Las norias flotantes".

(72) Amador de los Ríos, España, sus monumentos p. 259.

(73) Al-Andalus 2 1961-62, pp. 6 73.

(74) Th. Schioler, "Las norias hidráulicas".

(75) En Granada hasta esta del siglo XVI con arquillos. Uno de derecho público llamado "pozo de las cuchacas" (Gómez-Moreno, Guía de Granada, p. 248); y en Toledo se daba el nombre de "cuchara" a cierto elemento de "arenado" en el río Tajo (Ponce Martín-Cleto, "El artificio").

(75 bis) Jalanqo Andalusí, fóm. 23.

(76) Torres Balbás, "La Albolafia" p. 464. Recuerda Torres Balbás con cierta intención que Andrés Navagiero a su paso por Toledo en 1513 describe que antes de llegar a los restos de un antiguo acueducto «el acueducto romano a la altura del postigo de Doce Cuartos» «que bastaba para subir el agua del río y llevarla a la ciudad».

(77) Richard Ettinghausen, La Peinture, pp. 128 y figura p. 127.

(78) Expuesta en la Exposición de Arte, Tecnología y Literatura hispano musulmana. II Semana de Cultura Islámica. Teruel. 1983.

(79) Banqueri, Libro de agricultura, cap. III, art. II, pp. 146-47.

(79) Fábregas, "Un texto".

(80) *Al-Andalus*, 2, 1961-63, pp. 161-175.

(81) Recuérdese aquella noria del patio de la Mezquita Mayor de Córdoba destruida por el-Hakam I (Bayan II pp. 396-397). En Granada había una "rueda de noria" (María del Carmen Villanueva Casas, 455). Una noria sirve para la mezquita de la Alcazaba. Túnez (Abdel-Hakim Guiga, Algunas observaciones").

(82) Joaquín Vallvé, "Descripción de Córdoba" p. 412, nota 45.

(82 bis) Chueca Goitia, "Algunas consideraciones" p. 167 pabellón que protegía una noria en el huerto que los arzobispos de Sevilla tenían en la Alameda y otros en las huertas de la Cartuja sevillana con alberca que recibía el agua procedente que venía del pozo de la noria.

(83) Sourdel, *Les Abbassides*, pp. 263 y 11.

(84) Joaquín Vallvé, "Descripción de Córdoba", p. 412.

(85) Ver nota 3. Gonzalo Menéndez Pidal, "La España" el autor reproduce artísticamente conducto movido por agua de una pintura del siglo XIII y cita muchas hidráulicas que existieron en Calatrava (Guadalajara), pp. 19-22.

(85 bis) Pascual Madoz, *Los baños árabes*.

(86) José Antonio Sosa Díaz "Molinos de cuota hoy agotal".

(87) E. Orozco Redondo, "Los molinos harineros" pp. 69-70, Patrice Cressier, "L'Alpujarra" p. 134; Palomeque, Gregori y Listongat. Ello motivó (según estos autores) el dibujo más antiguo de rueda horizontal data de 1530 que conserva en la Biblioteca de Munich).

(88) Gilot L. "La noria" pp. 1-15.

(89) Mercedes Guerra, "El tomo" pp. 50-52.

هوامش الفصل السادس

(1) Wheeler, *Roma*, *Art*. fig. 85

2) En la ciudad antigua de Ajdabia, la casa de Europa era una importante mansión con baños propios y otras más pequeñas que servían de los servidumbre: aquellos principales comunicaban con la casa y la calle (Allais, "La maison" y Pavia, *Ajdabia*).

(3) *Bayan*, II texto p. 397; trad. p. 133.

(4) Ibn-Qutaiba, *Analectes*, 1, p. 155.

(5) Al-Tabari, 1450-1549

(6) Al Himyari, 86.

(6 bis) Gestoso Gómez, *El callar de la Mezquita*, p. 96.

7) Pavón, *Las Hammamas*

(8) Suárez Grimón, *Los mazaríes*

(9) Torres Balbás, "Dar al-Arusa" pp. 185-203.

(10) Bermúdez Pareja, "El Generalife"

(11) Bayle, *La Alcazaba* y Gestoso, *Sevilla*.

(12) Pavón, "Antiguos conducciones" figura 3 (se recoge por primera vez la planta de los baños de la terraza del jardín Alcalá López Cuervo, *Medina Az-Zahra*, figura 80.

(13) Pavón, *Estudios*, I, y Bermúdez Pareja, "El baño del Palacio de Comares"

(14) Rosell, *Relojes y reguladores*, 1871

(15) Torres Balbás, "Los baños de corte cristiano"

(15 bis) Grabar, *Ch. Arabe*, *Islam*, p. 95.

(16) Escalera, *Las mezquitas*.

(17) *Arte Hispánico*, III, p. 212.

(18) Mourré, "La fortaleza"

(19) Pavón, "Vías de comunicación"

(20) Navarro, *Baños árabes*, 114, p. 9.

(21) Muñoz, *Reseña*, p. 288; Jiménez y Sartorius, *Los alcázares árabes*; Hernández, *Alcázares Reales*; y Amador y otros, *Guía*.

(22) Torres Balbás, ref. P. Gil, Zaragoza, pp. 192-193 y Chueca, pp. 156-165.

(23) Rubiera, *Arte de Yahya*, pp. 80 y 144-145; y "Los palacios" p. 466.

(24) García Gómez, *Ibn Zumrik*, p. 35.

(25) Ver nota 2.

(26) Bariani, "El Bizantino".

(27) Pauty, *Les hammams*.

(28) Wheeler, *Roman Art*, fig. 86.

(29) Salzmann-Germain, *Les hospitaliers*.

(30) Pauty, "Les dénominations".

(31) Terrasse, *Les établissements*.

(32) Escalera, *Fitzcaldea*.

(33) Barquero, "La conducida romana".

(34) Pavón, *Estudios*, 2.

(35) Sirosa, "La evolución".

(36) Sauvaget, *Les monuments*, pp. 111-131; y Ettinghausen, *From Byzantium*.

(37) Orsel, Behet, *Turkish Monuments*.

(38) Morales, *Los monumentos*, y Morales, p. 340.

(39) Vallvé, "Descripción", p. 421.

(40) Bayan, II: texto 242, trad. 480.

(41) Marçais, *Architecture*, p. 58.

(42) Viñuela, *Una descripción*, p. 61.

(43) Chueca Goitia, "Notas sobre la topografía" p. 356.

(44) Nieto Cumplido, Carmen Manzanares y José María Escobar, "Notas sobre el Repartimiento".

(45) Muñoz Vázquez, "Los baños" Ibidem: Fernández, "Las propiedades del Rey" p. 101.

(46) Julio González, *Repartimiento de Sevilla*, 1, p. 49.

(47) Muñoz Vázquez, "Los baños".

(48) Ibidem.

(49) Ibidem.

(50) Torres Balbás, *El arte hispanomusulmán*, pp. 615-618.

(51) García Gómez, "Notas sobre la topografía" p. 326, nota 1.

(52) Torres Balbás, *El arte hispanomusulmán*, pp. 617-618.

(53) *Las Mil y una noches*, II, p. 97.

(54) Rodríguez de Arellano, *Literatura*, p. 121.

(55) Amador, Miguel, "Baños árabes" 56-57; y Torres Balbás, *El arte hispanomusulmán*, pp. 615-618.

(56) Muñoz Vázquez, "Los baños árabes".

(56 bis) Ibidem.

(57) Idrisi, *Description*, trad. p. 178, text p. 215.

(58) Vallvé, "Una fuente" p. 252.

(59) Al-Himyari, 48-50; con la denominación de Esmeralda existía un *hammam* en Fez (Bel, *Inscriptions*, p. 285).

(60) Amador de los Ríos, *Inscripciones árabes*, p. 16, y Torres Balbás, "Notas" p. 82.

(61) *Historia de Sevilla*, p. 47.

(62) Gestoso, *Sevilla*, p. 70.

(63) Fernández Gómez y Campos Carmona, "Panorama" pp. 47-55. En Azoguejos (Sevilla) existe calle "Baños" y en Ecija hubo unos "baños del Rey".

(64) Seco de Lucena, "Las qanawāt", p. 283.

(65) Torres Balbás, "La mezquita Real" pp. 196-214.

(66) Villanueva Ruiz, *Cartas marruecas*.

(67) Ibidem.

(68) Oliver Hurtado, *Granada*, p. 491.

(69) Seco de Lucena, "Inscripciones árabes", p. 35.

(70) Gómez-Moreno, *Guía*, pp. 4 300 y 322.

(71) Pedraza, *Historia eclesiástica*, tercera parte, cap. 16.

(72) Gómez-Moreno, *Guía de Granada*, pp. 24-25, y "Granada en el siglo XIII", p. 39.

(73) *Ibidem*, p. 314.

(74) Seco de Lucena, "Notas de arqueología".

(74 bis) Gómez-Moreno, "Granada en el siglo XIII", p. 23.

(75) Bermúdez de Pedraza, *Antigüedad*, ámbitos 21, 22, 30, y Gómez-Moreno, *Arte hispanolat.*, II. "Baños de la Judería". Gómez-González y Vílchez, "Baños árabes". "Restos de la calle de Mesones". Seco de Lucena, "Descubrimientos", p. 30.

(76) Pavón, *Estudios*, I.

(77) Torres Balbás, "La mezquita Real", pp. 196-214.

(78) Pavón, *Estudios*, I.

(78 bis) Torres Balbás, "El descubrimiento", pp. 126-135.

(79) Pavón, *Estudios*. Lucas Bermúdez Pareja reconoció restos de baños en el Generalife que estaban en el extremo sur del patio de Ciprés y recalló estos autores restos del hipocausto y cenizas ("El Generalife después del incendio", p. 7).

(79 bis) González Palencia, *Los mozárabes de Toledo*, Vol. Preliminar, p. 54.

(80) *Ibidem*, p. 56.

(81) *Ibidem*.

(82) Sixto Parro, *Toledo*, II, p. 437 y Porres, *La corrupción*, p. 428-440.

(83) *Los Abencerrajes*, III, p. 282, y González Simancas, *Excursiones*, pp. 16-18.

(84) Delgado Valero, *Toledo islámico*, 405.

(85) González Simancas, *Toledo*, p. 45.

(86) Julio González, *Repoblación*, II, p. 265.

(87) *Ibidem*, p. 264.

(87 bis) González Palencia, *Los mozárabes y Fuentes*, p. 78.

(88) Delgado Valero, *Toledo islámico*, p. 404.

(88 bis) *Ibidem*.

(89) Almeyan, 88.

(90) Burgos, "Los baños árabes" y Salvatierra, Vicente, y Aguilar Piñal, Javier, "El baño del Naranjo (o el baño de la Plaza de los arcos de San Pedro que ha sido excavado para albergar un apartado hipocausto y un horno)".

(91) Almeyan, 2-4.

(92) Guillén Robles, *Málaga*, p. 313.

(93) Bejarano, "El Repartimiento", p. 11.

(94) *Ibidem*. En un plano de Málaga de Cornelio de Medina del año 1791 figura un baño junto a la calle de Granada.

(95) *Los Abencerrajes*, III, p. 150 y Torres Balbás, "El barrio de casas", pp. 396-409.

(96) Publicado en *Ampurias*, 18, 1946, p. 38. Baños con tal Todi Salas de Riego existen en Celín (Málaga). Cara Barrionuevo, "Los baños de la Reina", p. 109.

(97) Gilbert, "Abu-l-Ronkut".

(98) Castrillo Márquez, "Descripción", p. 58.

(98 bis) Almeyari, p. 239.

(99) Cara Barrionuevo, "El baño de la Reina", p. 99, y Sánchez Sedano, "Inscripción", pp. 165-167.

(100) Ivo de la Cortina, "Casa de baños", pp. 67 y 69. Arcadio de los Ríos, *España Moderna y Alhambra*, p. 413. Torres Balbás, "El baño mudéjar".

(101) Navarro Palazón, en *Historia de la región murciana*, T. III, Murcia, 1980, y "Arquitectura y urbanismo", pp. 457-462. (Un equipo de Lorca ya describió las termas de la alquería de Bilaquwar con recintos abovedados para hombres y mujeres. Vallvé, "Cora de Tudmir", p. 177).

(101) Himyarí, 58.
(103) Ribera y Tarrago, *Discursos*, p. 164.
(104) Laborde, *Voyage*, 1ª parte, p. 42 y Torres Balbás, "El baño de Torres Torres".
(105) Fontanals "Els Banys" y Zaforteza Musoles, *La vida urbana de Mallorca*, p. 39.
(106) Fontanals "Els Banys".
(107) *Ars Hispaniae*, XI, pp. 270-271; Crespí de Pralgay, Juan Ramón y Rosselló Bordoy, *Mahonia musulmana*. Pons "Los palacios" y Bartolomé Ferrá, "Los baños árabes". El Señor Rosselló, en su obra citada, cree, como Bedia, que nuestra pequeña ciudad arqueológica, propone que estos baños existían ya en la capital, de fundación por en el siglo X, mientras Gómez-Moreno y Torres Balbás los sitúan entre el siglo XI y el XII.
(108) Torres Balbás, "Gibraltar", pp. 168-210.
(109) *Ibidem*.
(110) Marqués y Blanes, "El baño árabe", pp. 408 y ss.
(110 bis) Fernando de la Cerda, *La misma ciudad*, 142.
(111) Sanz Arcubilla, "Los baños", p. 218.
(112) *Ibidem*.
(113) Ruiz González, *Repartimiento de Sevilla*, 1, p. 23.
(114) Ibn Hayyan, *Cuhgiwwaimi*, p. 16.
(115) Pavón, *Guadalquivir medieval*, p. 26.
(116) Cabin de alquiler por la Iglesia-mezquita de Sta María.
(117) Augusto, *Arquitectura mozárabe*, pp. 72-75; Hidal, "La mezquita-iglesia". Pavón, *Arte de Granada*, pp. 43-46.
(117 bis) *Ars Hispaniae*, III, p. 365 y "Baño de la judería": Gómez-Moreno dice que llegó a conocer 12 baños en la provincia de Granada.
(118) Himyarí, 74.
(119) Burgos, "Los baños árabes".
(120) Himyarí, 120.
(121) *Ibidem*.
(122) *Ibidem*, 33.
(123) *Ibidem*.
(124) *Ibidem*, 199.
(125) *Ibidem*, 39.
(126) Martínez Bedia, "Baños de hoy en el país valenciano" en V. V. A. A.
(127) Torres Balbás, "Los baños de Jerez", pp. 409-425.
(128) Carmona, *Parra de Tarazona*, pp. 230-235.
(129) Molina, *Una descripción*, p. 199.
(130) Himyarí, 22.
(131) Bermúdez Pareja, "A propósito".
(132) Torres Balbás, "El baño de Torres Torres", p. 78.
(133 bis) Echeverría, *Baños de Granada*, 1, p. 192.
(133) Rivas Rivas, *Los baños árabes*.
(134) De la Figuera, "Los baños árabes" y Torres Balbás, "La judería de Pamplona".
(134 bis) Arnaud, *Castell de Benifaraig*, p. 73; y Cleya Nuño, *Monumentos*; Laborde, *Voyage*, 2ª p. pp. 8 y 9.
(135) Torres Balbás, "La acrópolis", p. 471.
(136) Fernández-Shaw, "El salpicadero del agua".
(136 bis) Torres Balbás, "Los baños públicos", pp. 443-445; y Carmona, *El Parra de Tarazona*, pp. 230-235.
(137) Torres Balbás, "El baño de Torres Torres".
(138) Aldana, y Pavón, "Miscelánea".
(139) Torres Balbás, "El baño de Torres Torres", pp. 176-186. Gestión Sacro en "Unos baños" estudia unos de esos pozos.
(140) Torres Balbás, "El baño de Torres Torres".
(141) Martín Ojeda, "Baños árabes".
(141 bis) Gómez-Moreno, "De La Alpujarra", p. 28.
(142) Pavón, *Guadalquivir medieval*, p. 74.

(141 bis) Izquierdo Benito, *Los baños árabes*
(143) Vallvé, "Descripción" pp. 421-422.
(144) Pauty, "Vue d'ensemble". Más información sobre baños de Mrs. Alfred Bel, *Fes inconnu*.
(145) Revault y Golvin, *Relojes y alcancías de Fès* pp. 84 y 198. Forma I.XVI.
(146) Pauty, "Vue d'ensemble".
(146 bis) *Ibidem*.
(147) Vallvé, "Descripción" p. 432.
(147 bis) Daoulatli, *Tunis* pp. 60-61 y Lézine, *Deux villes*, p. 49.
(148) Santagati, *Alex sobre Waqfs*, ver Cahen, "Réflexions" pp. 37-56 y Bassas de Jaumeos, "Les Waqfs".
(148 bis) Daoulatli, *Tunis* p. 141.
(149) Lévi-Provençal, *La Península*, pp. 264-290.
(150) González Palencia, *Los mozárabes*, T. p. 78.
(151) Oliver Hurtado, *Granada*, p. 458.
(152) *Ordenanzas de Sevilla*, 1527, cap. XVIII.
(153) Ribas Ribas, *Los baños árabes*.
(154) Muñoz Vázquez, "Los baños árabes".
(155) García Gómez, "Notas sobre la Toponimia" pp. 376-377.
(156) *Ibidem*.
(157) Acosta, "El abastecimiento".
(158) Esta información no ha podido ser contrastada, pero creo que no se puede poner en duda.
(159) Torres Balbás, "El baño de Torres Torres" pp. 175-186.
(160) Marçais, 81.
(161) Andalla, *Sevilla y sus alrededores*.
(162) Gómez-Moreno, "Granada en el siglo XIII" pp. 23-24.
(163) Recopo, "Notas sobre el Repartimiento de Córdoba" y Julio González, *Repartimiento*, p. 49.
(164) Ver *B. R. A. C. B. L. M. A. C.*, núm. 9, 1934 y 56, 1946.
(165) Gómez-Moreno, "Granada en el siglo XIII".
(166) Pavón, *Estudio*, I.
(167) Fernández, "Els Banys". Otros baños con alijibe eran los descubiertos de la calle Madre de Dios de Murcia, según información de González Simancas.
(168) Torres Balbás, "Gibraltar".
(169) Julio González, *Repartimiento de Sevilla*, I, p. 23. El baño de Aldeire (Marquesado del Cenete) se alimentaba del manantial situado a 100 metros (Ribas Ribas, *Los baños*, p. 45).
(170) Vallvé, "Una descripción", p. 422.
(171) Serjeant, *Sana*.
(172) Robinson, *Islamic Painting*, plate 94.
(173) Otto Grabar, "Cities" en *The World*, p.
(174) Fernández Cómez y Campos Carrasco, "Panorama".
(175) Badman, *Cave architecture*, pp. 65-76.
(176) Pauty, "Vue d'ensemble".
(177) Torres Balbás, "Gibraltar".
(178) Torres Balbás, "Cerbatana de doña Leonor" pp. 409-423.
(179) Meunié, "La Koutoubia".
(180) Serjeant, *Sana*.
(181) Escartín, *Las mezquitas*, pp. 94-106.
(182) Sauvaget, "Un hammam" pp. 370-380.
(182 bis) Vallejo, "El baño nazarí" p. 443.
(183) Pauty, "Vue d'ensemble" pp. 220-222.
(184) Julio González, *Repartimiento* I, p. 262.
(185) Muñoz Vázquez, "Los baños árabes".
(186) *Ibidem*.
(187) Horacio Oliver, *Granada*, p. 153.
(188) Hernández Parejo, "El baño del Palacio de Comares".

(189) Jiménez, Excavaciones en Medina [y] Pavón, Arte toledano. Bóvedas idénticas por aproximación de hiladas, esta vez de piedra, se verán en la escalera de la torre contigua a la Puerta del Hierro en Alcalá de Guadaira (Sevilla). Posiblemente el barroco ya en baños islámicos de Orihuela, como los de Qasr al-Hayr Este (Cómbar, Gil).

(190) *Ordenanzas de Sevilla*, tít. cap. XVIII.

(191) Vallvé, "Una fuente" pp. 252-253.

(192) Ibn Bassam, *Dajira*, I, p. 298, cita de Pérez, *La poesía*.

(193) Osuna Jiménez, "Pasaje de Hadith" En el patio grande del Museo de la Casa de los Tiros, según Gómez-Moreno, los "[Arroyos labrados] 'Acequias de fuente vidriada'"

(194) Bibliot. *Una descripción*.

(195) Gibert, "Abu-l-Hattab" p. 610.

(195 bis) Rivas Rivas, "Los baños árabes" p. 62.

(196) Vidal, *Nuevos datos*.

(197) Torres Balbás, "Bóvedas califales" pp. 185-199.

(198) Mezquita, *Anales* I, pp. 359-360, y Al-Hiŷara II, 82.

(199) Abd al-Wahhab, "Some Decorations"

(200) Ibidem.

(201) Renaud y Marçais, *Palais et maisons de Cairo* (XIV-XVIII siècles), pp. 33-159, láminas 67.

(202) Ibn Marçuq, *Manâqib*, p. 76.

(203) *Ibn Hayyan*, III, p. 234.

(204) Terrasse, Trad. Lévi-Provençal y Pouzet, "Une description", p. 219.

(205) Mezquita, *Las ramificaciones*, pp. 346-61.

(206) Pavón, "Influjos".

(207) Gómez González y Vilobez, "Baños árabes".

(208) Muñoz Vázquez, "Baños árabes".

(209) Fernández Gómez y Campos Carmona, "Panorama".

(210) Gómez-Moreno, "Granada en el siglo XIII", pp. 24 y 25, y *Ars Hispaniae*, III.

(211) *Ars Hispaniae*, III, p. 200.

(212) Ibidem.

(213) Pavón, *Arte toledano*.

(214) Pavón, *Estudios*, 7-18.

(215) Ibn Hassan, *Dajira*, I, p. 258 (Cita Pérez, *La poesía árabe*, pp. 129-130).

(216) Gómez-Moreno, *Ars Hispaniae*, II, p. 71.

(217) Ibidem.

(218) Ibidem, pp. 257-260.

(219) Ettinghausen, *La peinture*.

(220) Wedle, "Rapport" este mismo recinto con tres pequeñas claraboyas en cuyas cristaleras brillan el Barcelona (A. Ballu, "El recinto" p. 65).

(221) Torres Balbás, "Los baños de doña Leonor".

(222) Pavón, *Una alcubilla*.

(223) Torres Balbás, "Dar al-'Arusa" pp. 292-293.

(224) Torres Balbás, "La mezquita Real".

(225) Pavón, *Estudios* II.

(226) Pavón, *Alcubilla*.

(226 bis) "El baño privado"

(227) Gallego Burín, *La Alhambra*, pp. 95-99.

(228) Esta costumbre pervivió en nuestros días en Oriente.

(229) Torres Balbás, "La mezquita Mayor de Granada", p. 401.

(230) Marçais, *Les manuscrits*.

(231) Rivas Rivas, *Los baños árabes*.

(232) Bel, "Fouilles", pp. 37-47.

(233) Vallvé, "Una descripción", p. 427.

(234) Bibl., *Miscelánea de los árabes*, pp. 272-273.

(234) Molina, *Una descripción*

(234 bis) Lezine, *Deux villes*, p. 49.

(235) Ibn Hawqal, *Configuración*, p. 65.

(236) Vallvé, "Una descripción", p. 431.

(237) Golvin, *Recherches*.

(237 bis) Dos baños adosados e independientes de época bizantina fueron excavados en Palmira y 2 hipocaustos de Jerash en Transjordania. A. Byzantine, 3.

(238) Marmol Carvajal, *Descripción*, vol. II, fol. 47r°, dice que los hombres iban al baño por la mañana y las mujeres por la tarde (*Descripción*, II, p. 448).

(239) Lévi-Provençal, *Séville musulmane*, pp. 278-279.

(240) Morgado, *Historia de Sevilla*, p. 97.

(241) Gibert, "Abu-l-Beraka", p. 207.

(242) Chalmeta, "El Kitab".

(243) Chalmeta, "El gobierno del zoco", p. 99.

(244) Unsal, *Turkish Islamic*, y Goodwin, *A History*, p. 76, fig. 189.

(245) Chalmeta, "El Kitab", pp. 14 y 44. Sobre el servicio doméstico, baños en Orihuela, ver Segunda Thomas, *Enquête*, pp. 144-145; para las obligaciones de viudedad, ajuar y dotación de las hijas, ver especialmente Chalmeta, *El Señor del zoco*, pp. 265-268, 270-271, 425-426, 474-484. Una elocuente ilustración del siglo XVI con el comportamiento de las mujeres en el baño: H. Goetz, "Two illustrated", p. 82, fig. 7.

هوامش الفصل السابع

(1) Lévi-Provençal, *Histoire*, t. 1, 1935, pp. 3-5.

(2) Leopoldo Torres Balbás, *Crónicas hispanomusulmanas*, VI, p. 537.

(3) *Ibidem*.

(4) A. Ubieto Arteta, *Historia de Valencia*, pp. 139-140.

(5) Torres Balbás, *Crónicas hispanomusulmanas*, p. 505.

(6) *Ibidem*, p. 537.

(7) Miguel Gómez-Moreno, *Arte Hispánico*, VI, p. 42, y Luis Seco de Lucena, "Acerca de la guerra", pp. 99-109.

(8) Seco de Lucena, *Op. cit.*, p. 202.

(9) Manuel Gonzalez Simancas, "Plazas de guerra", R. Ricard, "Cuirasse et corselet", p. 147-152.

(10) Torres Balbás, *Crónicas hispanomusulmanas*, pp. 515-542.

(11) Ricard, *Op. cit.*, 160-165.

(12) *Crónicas de los Reyes de Castilla ... antes de Don Pedro*, por D. Pedro López de Ayala, T. I, Madrid, M. DCC. LXXIX, año 1368, p. 425. La cursiva es nuestra. Textualmente que "las tropas de Don Pedro, en 1366, llegaron a una cámara que estaba en la Calahorra, que la hallaron pintada".

Rafael Castejón estima que esa cámara pintada como sala o baluarte que debió haber allí, en el primer tercio del pasado, sería insignificante y pequeña comparada con la actual torre-calahorra, que alzaría el rey don Enrique en el año 1369, quizá "pensando en Córdoba mandó reparar el puente, y hacer una capilla y fuerte la entrada de la calahorra", según se recoge en el *Cuidado de los obispos de Córdoba*, de Gómez Bravo, T. I, p. 313. "Las puertas monumentales en la heredad del Campo de la Verdad (1368)", en Rev. R. A. B. L. y A. de Córdoba, pp. 520-532.

(13) Michel Terrasse, "Politique", pp. 85-213.

(14) André Bazzana, "Bilan archéologique", p. 347, se inclina a pensar que la cámara cuadrada del castillo de Segovia, justificaría su edificación como pretexto para el disfrute de las vistas. Alcázar de Segovia de Eduardo de Oliveira Copus (Valladolid 1956), p. 199. "Juan de Segovia", entiendo que acudía los

servidores de Carmona -ductos del castillo alfonsí- pasa por encima de ella y prosigue en línea recta en el sitio Escarpa y Vallado de la Fuente que desde el segundo recinto hallabo hasta el río y que cierra un espacio considerable para hacerlo por completo coincidente con las armas de una mina. La operación tan hecha de noche con ligeros pocos ruidos que sucesivos a unas grandes ventanas muy bajas desde donde se extraía cubo para recoger el agua necesaria.

(19) Antonio Ruiz Hernández y Amelia Sánchez de Alcázar Bueno. *El castillo de Almodóvar*, p. 36.

(20) Santiago de Morales Talero, *Medina de la Frontera*, pp. 22-25.

(21) Op. cit. XXXIII, p. 282.

(22) Madrid, 1846, p. 47.

(23) Basilio Pavón Maldonado, "Arte islámico y mudéjar en Cuenca", p. 159 y plano de la figura 1.

(24) Rafael Hernández González, "El castillo de Luque", p. 124.

(25) Pavón Maldonado, "De nuevo sobre Ronda amurallada", p. 36.

(26) *Crónica de los Reyes Católicos*, cit. y est. por Juan de Mata Carriazo, vol. II, p. 284.

(27) El problema en este tema es ponerse de acuerdo, de cara al futuro, en la diferenciación entre cerca y alcazaba, basándonos en la longitud de sus respectivos epígonos.

(28) Barrena, op. cit. "...un solo epígrafe con pasillo en medio y dos cuartos..." relacionado con la barbacana nos hacía el castillo de la Puebla de Montalbán, Toledo, en realidad es un doble muro que avanza unos 4 metros hasta la puerta y para capturar una recta posterior a otra situada en el interior de la fortaleza.

(29) Rafael Ramírez de Arellano, *Inventario...*, p. 462.

(30) Juan Eslava Galán y Juan Vicente Cerezuela, "Las fortificaciones...", p. 23.

(31) Luis Seco de Lucena, *El palacio del Infantado...*, p. 11.

(32) Gómez Moreno, *Guía de Granada*, pp. 74-75.

(33) Huici, *Fuentes...*, pp. 214-222.

(34) Poco a poco parte del río están apareciendo restos de edificaciones que pueden relacionarse con el asendero y puerta descritos.

(35) *El castillo de Luque*.

(36) Carrión Juan y Torres, *Alcalá la Real*, p. 67.

(37) Pavón Maldonado, "De nuevo sobre Ronda", p. 36.

(38) Ver nota 13.

(39) Op. cit. III, p. 365 y Pavón Maldonado, *Alcalá de Henares medieval*, p. 68, y ss. Gonzalo Cobija, *Alcalá la Vieja*, p. 5.

(40) *Alcalá de Henares medieval*.

(41) Ibn "Marzuq de guerra...", XXXV, 1981, p. 43.

(42) Ricard, "Contribución al estudio...", Torres Balbás, op. cit. Pavón Maldonado, "Arte hispanomusulmán en Ceuta y Tetuán", p. 76, y Carlos González Cavalieri, "Fortificaciones", pp. 361-383.

(43) Félix Hernández Giménez, "The Alcazaba of Málaga" en *The Early Muslim Architecture*, II, Oxford, p. 203; y Torres Balbás, *Arte hispanomusulmán*, pp. 385-386.

(44) Barrena, *Sierra de Alcaraz...*, op. cit., p. 24.

(45) González Simancas, "Planos de guerra...", XXXIII, p. 278.

(46) *Ibidem*.

(47) Pavón Maldonado, "Arqueología arquitectónica en Cazorla", pp. 184-195.

(48) Torres Balbás, *Crónica hispanomusulmana*, I, p. 339.

(43) Nicolás Díaz y Pérez: *España: su monumento y arte, su naturaleza e historia. Extremadura*, pp. 935-936.

(44) Pedro de Abarca: *Anales de los Reyes Católicos*, vol. I, p. 91.

(45) *Sefarad*, XIV, 1954, p. 424.

(46) "Fortalezas y castillos de la Edad Media (Granada y Maqueda)", pp. 36.

(47) Ricard, "conquista y ocupación", p. 58.

(48) Artiñano y Zacarola: *Noticias de las expugnadas*, II, p. 264.

(49) Seco de Lucena: "Acerca de la guerra..."

(50) Puesto yo que, de acuerdo con la tendencia toponímica hispanoárabe, no creo bien aplicado el término alcazaba —prefiero— a toda una medina, cual es la del Albaicín en los siglos X y XI. Se ha producido aquí un desplazamiento semántico, de la fortaleza auténtica —prefiero— a la cerca, al perímetro del Cerro o la medina. De modo que las ampliaciones referidas en la Granada del XI afectaban a la ciudad, no a la alcazaba o fortaleza.

(51) Gómez-Moreno: *Arte Hispanico*, III, p. 263.

(52) Seco de Lucena: "Acerca de la guerra..." p. 202.

(53) *Arte Hispanico*, III, p. 262.

(54) Este puente está siendo restaurado ahora, habiéndose descubierto fábrica árabe del siglo XI, aprovechada como la Puerta Bibataubin de el siglo XVII.

(55) *Arte Hispanico*, III, p. 262.

(56) José y Manuel Oliver Hurtado, *Granada y sus alrededores árabes*, p. 16.

(57) Ibidem.

(58) Francisco Javier Simonet: *Descripción del reino de Granada*, p. 74.

(59) Ricard, "conquista y ocupación", p. 156.

(60) Debe ser reflejo este autor del Libro de Seco de Lucena, "De toponimia granadina", p. 79 donde don Luis anota por primera vez la *cuerpo guardolina*, de la que escribe: no somos no creemos que *guardia* sea palabra árabe, sino transcripción árabe de un castellano anterior".

(61) Leopoldo Torres Balbás: "La supuesta puerta de los Pesares", pp. 420-426.

(62) *Ibidem*, pp. 423-424.

(63) *Ibidem*.

(64) *Extracto inédito relativo a Algeciras* por E. Pagnini, pp. 140-141.

(65) F. Guillén Robles, *Málaga musulmana*, p. 27.

(66) Según cita de Luis Seco de Lucena en *Guía de Granada*, p. 201.

(67) La exposición que acabo de hacer sobre la conocida granadina no pretende sino desbaratar la tesis de Luis Seco de Lucena, tan a rehacerla por ella hipotética, porque el tema tiene multitud de matices que en su turno podrían ser aclarados.

(68) Guillén Robles, *Málaga musulmana*, p. 27.

(69) Ricard, "conquista y ocupación", p. 157.

(70) Guillén Robles, *Málaga musulmana*, p. 32.

(71) Mariano Alcocer Martínez, *Castillos y fortalezas*, p. 32.

(72) Madoz: *Diccionario geográfico-estadístico-histórico de España*, t. XII, p. 63.

(73) Ver nota 62, y González Simancas, *Toledo*, p. 28.

(74) Pavón Maldonado, *Castillos medievales*, pp. 206.

(75) José Cornel, *Ciudades y conventos*.

(76) Torres Balbás: *Ciudades hispanomusulmanas*, p. 638.

(77) Por José Hernández Díaz: "Antonio Sancho Corbacho y Francisco Collantes de Terán", T. I, *Sevilla*, p. 370.

(78) Gómez-Moreno: *Misceláneas*, p. 370.

(79) Ibn Hayyan de Córdoba. *Crónica Abd al-Rahman III*, p. [illegible].

(80) Idrisi, *Descripción*, p. 242.

(81) Ver nota 5.

(82) Ver nota 5.

(83) Gómez-Moreno, *Miscelánea*, y Fernández Casado, *Acueductos romanos* (acueducto de Almuradiel).

(84) Ver nota 15.

(85) *Ibidem*.

(86) Gómez-Moreno, *Miscelánea*, p. 380.

(87) El arqueólogo Rafa Hernández comprueba la teoría de Cuenca y explica de varias arcos.

(88) Rafa Hernández, "El castillo", p. 18.

(89) *Ibidem*, p. 39.

(90) En los tiempos modernos, la conocida agua no tenía propiedades curativas, sólo con mucho nombre o expresión, como en la Aljafería de Zaragoza se proyectó en el siglo XVI un baño de clara inspiración de cuatro siglos anteriores donde bajo de los cuales se recoge largo curso o espíritu en busca de una torre o habitación semiderruida enclavada en la misma muralla del río Tajo. Quizá aquella vertida el nombre de "manantial de la aguada" o Viaurant (Miguel Almech, *Aljafería*).

(91) Julio González, *Las repoblaciones de Castilla la Nueva*, t., p. 23.

(92) P. Pisa, *Descripción de la Imperial Ciudad de Toledo*, p. 29.

(93) P. de Alcocer, *Historia o descripción de la Imperial Ciudad de Toledo*, [cita de *Arte hispanomusulmana* de Torres Balbás], p. 633 (nota 49).

(94) Ver nota 12.

(95) Ibn Hayyan, op. cit. p. 240.

(96) Fletcher, 14 42.

(97) Román Martínez, "La muralla de Zacatover", pp. 36; Torres Balbás, *Arte hispanomusulmán*, p. 635, nota 68; y Pavón Maldonado, "Arte islámico y mudéjar en Toledo. Hacia unas propuestas arqueológicas", II, p. 418.

(98) Los *Anales toledanos*, t., habla de "cubada" del puente de piedra y "cubada" de San Servando. Julio González interpreta cubada (información medieval): el cubo o semicircular, para defenderlo, quedaba protegido al menos por dos cortadas (?) o "cubadas" arqueológicas que podían cortar el paso a quien lograse entrar en el espacio comprendido entre la muralla y el río (*Repoblaciones*, p. 213).

(99) Hilda Miranda, *Historia política...*, p. 343 (sobre esta cuestión ver también, 344) y D. García Domínguez, *Toledo guía turística*, pp. 56-57.

(100) R. Rodrigo Amador de los Ríos, *Monumentos arquitectónicos de España. Toledo*, p. 158.

(101) A. González Palencia, *Los mozárabes de Toledo en los siglos XII y XIII*, docs. 244, 253 y 294.

(102) *La repoblación de Castilla la Nueva*, t., p. 210.

(103) Op. cit. (5).

(104) Rivera, "Cerámica y Comercio", p. 157, nota 1.

(105) Ver nota 2.

(106) M. Retuerce Velasco e I. Moreno Garcés, "Cerámica islámica".

(107) Torremocha Silva, "Las Fortificaciones", pp. 410-417.

ثانياً. المصادر والمراجع

ABDELRAHMAN, Khalid, "Un antroponimo prerromano en Asturias", en *Studia Philologica*, 4, 1977.

ALMELA, Juan Pedro, *Prehistoria valenciana*, Paris, 1952.

AGUIRRE, Domingo, *El gran polvorín de Sevilla en el Archivo de Simancas*, Sevilla, 1977.

AL-BAKRI, *Description de l'Afrique Septentrionale*, ed. y trad. de Slane, 1913.

ALCANTARA, P. de, *Gibraltar medieval*, Gibraltar, 1979.

ALCOCER MARTINEZ, Marcos, *Castillos y fortalezas del antiguo reino de Granada*, Tánger, 1944.

ANAL D'HISTOIRE, VERRIE, *La Société de Berville*, 1947.

ALCOVER, Antoni M., *Diccionari catalá-valencia-balear*, 10 vols., Palma, 1930-1962.

ALEMANY BOLUFER, J., "La Geografía de la Península Ibérica en las escuelas árabes", en *Rev. Centro Est. Hist. de Granada*, Granada, 1921.

ALLEVOR, Y. Seguin, *El clima en Mallorca*, Palma de Mallorca, 1932.

ASIN PALACIOS, Miguel, *Glosario de voces romances registradas por un botánico anónimo hispano musulmán (siglos XI-XII)*, ed. y trad. por E. Lévi-Provençal, Leiden, 1931.

ALMAGRO, M. CABALLERO ZOREDA, L., "Las excavaciones realizadas en la Torre del Alcázar de Segovia", en *Simposium de arte rupestre*, Barcelona, 1977.

ALMAGRO BASCH, Martín, *Prehistoria de Madrid*, Madrid, 1966.

ALMAGRO, M., CABALLERO, L., ZOZAYA, J., ALMAGRO, A., *Campo Arana, Alcalá de Henares y las Cinco Comarcas de el Henares*, Madrid, 1975.

AL-MAQQARI, Analectes, I, Leiden, 1855-61.

AL-BAKRI, *Journal de Géographie Arabique*, I, 1961-62.

ALVAREZ DE MORALES, Camilo, "Ibn al-Faqarí, Kitab al-Tibr", en *Cuadernos de Historia del Islam*, 9, 77-1978.

ALVAR, Manuel, "El mozárabe en Palencia y en el Norte de la Lusitania portuguesa", en *Bol. de Filología*, XVI, 1-2, 1954-55.

ALVAREZ MARTINEZ, José María, "Un mapa a propósito de los Mil y pico de Madrid", en *Symposium de Arqueología*, Barcelona, 1977.

ALLAIN, Charles, "Les citernes et les canalisations de Sidi-bou-Othman", en *Hesperis*, 38, 1951.

ALLAIS, Jacques, "Les raisons d'Europe", *Opinión Africaine*, 83, 1959.

AMADOR DE LOS RIOS, Rodrigo, *Memoria sobre las antiguas inscripciones arábigas de España y Portugal*, Madrid, 1880.

AMADOR DE LOS RIOS, Rodrigo, *Inscripciones arabes de Sevilla*, Madrid, 1875.

AMADOR DE LOS RIOS, Rodrigo, "Las puertas de la antigua Toledo", en *Bol. de Arch. Bibliotecas y Museos*, 1915.

AMADOR DE LOS RIOS, Rodrigo, *Historia, estética y monumentos y artes, de España e Historia, Historia y Antigüedades, Epocalipsis*, 1860.

AMADOR DE LOS RIOS, Rodrigo, *Monumentos arquitectónicos de España*, Tomo, Madrid, 1881.

AMADASAIT, Ana Maria, y RODRIGUEZ, Luis Manuel, "Nubia en la época de Piankhy", *Boletín*, 1976.

ANGULO IÑIGUEZ, Diego, *Arquitectura mudéjar sevillana de los siglos XIII-XIV y XV*, Sevilla, 1932.

ANGULO IÑIGUEZ, Diego, "Los baños árabes de la Puerta de la Merced de Córdoba", en *Bol. Real Acad. de las Artes*, CXVII, 1945.

ARTURIA, P. M. M., *Sevilla y sus monumentos árabes*, Madrid, 1931.

del financiamiento sindicato de obreros libertad durante el periodo de Iturbide, México, 1979.

Reglamento de Cofradías" en *Boletín del Archivo*

GARCÍA ARENAL, Mercedes, y ERON, Fernando
Moros y judíos en Navarra en la Baja Edad Media.
Madrid, 1984.
GARCÍA-DIEGO, Juan Antonio, *La lengua de Marruecos*, en *Rev. Clínica Española*, 1970
GARCÍA HOMENCHEZ, José D., *Obras*, Cádiz Ediciones Sitios, 2008
GARCÍA GARRIDO, Marcelo, "Marruecos: un espacio histórico y geográfico y cultural", en *Revista de estudios*
prácticos de derecho español. París, 201
GIL, F., *Las novelas de casas*. Libro [illegible]
QUICK, Thomas F. "Modern religious Clock
Technology and culture vol. 36, núm. 1, julio
[illegible]
[illegible] Natural [illegible] Arts and Industries, 1967-1968
GÓMEZ, Jaime, *La [illegible] Tánger en su*
[illegible], Madrid, [illegible]
GONZÁLEZ SÁNCHEZ, Manuel, "Plazas de [illegible]

pp. 61-69.
HAUBEN y SAVERMAN, *Los elementos arabes de [illegible]*

Cuenca de Alcaraz, Palma de Mallorca s. [illegible].
MARÇAIS, Jean, *Textile Remains, Cordes and*

[illegible], 1954.
[illegible] PROVENCAL, "Las [illegible] en el Alcázar de [illegible]

Cultura Social e [illegible] 1978), Madrid, 1980,

con. Paris, 19[illegible].
MARÇAIS, Georg
MARÇAIS, [illegible]

de Andalucía (Almería)" en *Actas del X Congreso de Arqueología Nacional Española*, Zaragoza,

por los Reyes Católicos (1481-1492), en *Miscelánea de Estudios Árabes y Hebraicos*, 1954,

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]. Medina. Conocer [illegible] tipa
[illegible] Fajardo con Almíco aquí colegi

[illegible]. Antonio, «Los [illegible] del Reino de Murcia en los siglos XIII y XIV» en Murgetana, 16 1956

PÉREZ, Pilar de Bayona, [illegible] cuna alpina»

POCKLINGTON, Robert. "Acequias árabes y pozos artesianos. Irrigación y vivienda. Aportación arqueológica a la historia del regadío" [illegible] General

[illegible] [illegible] de Alhama de Murcia. Ensayo para la reconstrucción de [illegible] Murcia, 1988. Benissa 1981.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

TORRES BALBÁS, Leopoldo. "La mezquita Mayor de Al-Andalus y el barrio florecer" en *Al-Andalus*, X, 1945.

TORRES BALBÁS, Leopoldo. "Las bases políticas en los fueros municipales aragoneses" en *Al-Andalus*, XII, 1947.

TORRES BALBÁS, Leopoldo, "Notas sobre Badda

en la época musulmana" en *Arqueología*. X 965.

TORRES BALBÁS, Leopoldo, "Bóvedas en ataifores decorados con mugarnas" en *Al-Andalus* XV 950.

TORRES BALBÁS, Leopoldo, "El patio de Tejare Torre (Valencia, y otras semejantes" en *Al-Andalus*, XVII, 1952.

TORRES BALBÁS, Leopoldo "Gibraltar, llave y guía de España" en *Al-Andalus*, VII, 1942.

TORRES BALBÁS, Leopoldo, "Patios de Cincero" en *Al-Andalus*, XXIII, 1958.

TORRES BALBÁS, Leopoldo, "La judería de Zaragoza y su barrio" en *Al-Andalus* XXI 1956.

TORRES BALBÁS, Leopoldo, "Los llanos de Doña Leonor de Granada en el palacio de Tordesillas" en *Al-Andalus*, XXIV 1959.

TORRES BALBÁS, Leopoldo, *"Ciudades yemeníes"* Madrid, 1957

TORRES BALBÁS, Leopoldo, *[illegible]* Madrid, 1971

TORRES BALBÁS, Leopoldo "La vía augusta y el arrabal musulmán" en *Al-Andalus* XXIV, 1959.

TORRES BALBÁS, Leopoldo, "Las hispanomusulmanas hasta la caída del Califato de Córdoba, en *Historia de España de Menéndez Pidal*, T V, Madrid, 1957

TORRES BALBÁS, Leopoldo, *Ars Hispaniae*, IV

TORRES DELGADO, Cristóbal, *El antiguo reino nazarí de Granada (1232-1492)*, Granada, 1974

TORRES FONTES, J. "Los Pactos de la Boloa" en *Murgetana* 40.

TORRES MARTÍNEZ, Manuel, "Noticia de la ciudad de Andújar y datos sobre la Virgen de la Cabeza" Libro I° Ayuntamiento de Andújar, MCMLIV

TORRES MATEOS, Carlos, "El acueducto romano subterráneo de Almuñécar" en "Diario de Ideal" 7 sept 1967

TRILLO SAN JOSÉ, Carmen, "Las Alpujarras: la formación de una sociedad morisca", 1988

TSOLIS-KATOU, Evangelia, "Estudio de la evolución del uso de agua de la Alcazaba por medio de Qanats a lo largo de la historia" en *Cuadernos de la Alhambra*, 1974.

UNSAL, Behcet, *Turkish Islamic Architecture*, London, 1959.

VALLEJO MORÓN, Diego de, Cronista de las Reales Casas Nobles del Consejo, Madrid, 1922.

VALLEJO TRIANO, Antonio, "El baño y retiro de Baños de Abd al-Rahmán III" en *Cuadernos de Medina al-Zahra*, Córdoba, 1987

VALLVÉ, Joaquín, "Cartago y Cartagena" en *Nimegia, en ejemplar del V Colegio Mayor-Hospital de Estudios Históricos* Madrid, 1973

VALLVÉ, Joaquín, "Descripción de Córdoba moderna en el siglo XV" en *Hispania* XXVII, 1967.

VALLVÉ, Joaquín, *La división territorial de la España musulmana*, Madrid, 1986.

VALLVÉ Joaquín, "Lucena de Tudmir (Murcia)" en *Hispania* XXXVII, 1977.

VALLVÉ Joaquín, "La descripción de Córdoba de Ibn Galib" en *Homenaje a Pedro Sainz Rodríguez. V. III. Estudios Históricos* Madrid, 1986

VALLVÉ Joaquín, "Una investigación olvidada de la Historia de al-Andalus: La Historia de Ibn Alkama" en *Al-Andalus*, XXXI, 1966

VAN DAN WYNGAERDE, *Ciudades del Siglo de Oro. Las vistas españolas de Anton Van Den Wyngaerde*, Madrid, 1986.

VELÁZQUEZ BÓSCO, Ricardo *Medina Azahara y su época*, Madrid, 1912

VERNET, J. y CATALÁ, A. "Un fragmento inédito del Kitab Al-Kuttab" en *Al-Andalus* XXXV 1970.

VERNET, "Una nota sobre hidrología" en *Philologia et Historia* [illegible] Manuel Alvar. T. I. Madrid, 1983

VICUÑA, María Jesús, "Las cartas de al-Gassani y al-Tarifi, el sabio que descubrió Waterloo" Tarifa en *Al-Andalus* XXIII, 1958

VILCHEZ VILCHEZ, Carlos y GÓMEZ GONZÁLEZ, Cecilia, "Arquitectura tradicional de la época almohade (siglos XII-XIII) de la provincia de Granada" en *Actas del 1° Congreso Nacional de Arqueología medieval Española*. Huesca, 1985.

VILCHEZ VILCHEZ, Carlos y ORIHUELA, Alejandro "Repúblicos de la Granada musulmana" en *Actas del Congreso de Arqueología medieval Española* T. III *Madrid* 1987

VILLANUEVA RICO, María del Carmen, *Cartas, nuegocios y oficios de los Moriscos de la ciudad de Granada*, Madrid, 1966.

VIÑAS MEY, Carmelo, PAZ Ramón, *Relaciones histórico-geográfico-estadísticas de los pueblos de España hechas por iniciativa de Felipe II. Reino de Toledo*. Madrid, 1963.

VON REICHERT, Wolfgang, *Sevilla* en *Atlas Universal*, II, 54

WATT, P. Victor, "Aspectos sociales inéditos de Granada" en *Revue Africaine*, 46, 1962

WHITEHILL, Walter Muir, *Spanish Architecture*, London, 1964

الأشكال و اللوحات د خل متن الكتاب الأصلي

١ صحن وبه بركة وصهريج عصر روماني

٢ معبر لحجر ١ بلدن الرابع عشر) A البركة B ساحوه C الاصطبل

ب معبر روماني بحاجز يمالبك (طبق بجانب ويليس)

٣ حب بيكوس (حبة بعيدريكو سمسقه وحوض قرنشمكر حين باستوبلا

٤ حب ليكوس طبق بعيدريكو سمسقة

٥ - محطط حصن بسنه و دي لحجارة

٦ - طبعة بكسوة لهيدروبيكيه بحرانات سمية، A رومانية B عربية في كل من سباب والسعار لافريقي

٧ محطط بحصن نصره (بسنية A الجد

٨ عصر بحصر ء بحديد الاحباب

٩ - (، محطط صهريج روماني بيرن

ب حجره جلع لملاس في حدمات مبدر الشهد ء ر عصر بحلاقه،

ج، محطط قرنة بروسة بحصر ء

د، حب سطر غرسطه،

هـ، ، أي عرفه تحت الارض بقاعه لشقيقين انحمراء

١ A حب لصحن ، نمسجد بجامع بقطربه B حب بدريكا بيرنطي مجرم الكبير قرطاج

١٠ حب لمناس عرباطه، طبق للهيس سعماري أمريبلا و لأثري كاربوس بيشر

١٢ حب مدرمويس ملقة

١٣ صهريج عند رومانيه - بيرنطيه في الجزائر A في سرشل B في تكلاب C بيوت D نقسطنطينيه بمصدر لأثار القديمة في الجزائر إستيفن جسل

١٤ - صهاريج رومانيه بيرطيه في الجزائر A , B جـ ب C سن بيو D
دى سلور مع مجرى مياه احمر مياه، الآثار القديمه في الجزائر مسيفن
جسس

١٥ جب عربي في صوف تونس طبق ل قريبن

١٦ - صهريج أبي إبراهيم (تلمسان سويجماك،

١٧ صهريج المسجد الجامع في عرباطه

ب - مخطط عرفه برج التكريم بالحمه ،

جـ حمامات في رباط

د - غرفة للسخين بحمامات رباط

١٨ - مساقط رأسي و فلي بمنارة القصور لسهة ببدة المكتب اعرباطة،

١٩ جب حصن توجة عرباطة،

٢ - مخطط قصر أشيبية وبه جُبّ في الوسط الرموبه يلاحظ ن بجره لمظل
نظيلا حقيقياً برجع بى صور رومانيه أف الاسود فهر عربي كما يلاحظ أن
لجزء لذي يحتو من بة ظلال برجع إلى بعض المنحن

٢١ جب حصن حمك دى لافروسير (دفش

٢٢ جب صرل بيتيناس طبق بمنسنه ،

٢٣ جب الطابق سفلي بمصر كنلوبي بحمس بحمر ،

٢٤ مخطط تحت لارض بقصبه لمُدبين - رباط

٢٥ - جب بمقبرة السلطان - قصبه الحمراء

٢٦ - جب ميدان بمدينة بو برجالة،

٢٧ جب حصن البقر حصن مونتشيت قصرش

٢٨ - جب جبل طارق

٢٩ - حب حصن ألبوب (بلسية)

٣٠ - حب حصن برجلانش (برج الحمش) - قرطبه

٣١ - حب الحصن - صنعه ، دي أبره - اشبيليه .

٣٢ - مخططات الجبين A , B ، قطع رأسي بحب A بالحصن - تركالة

٣٣ - لحب الكائن امم قصر الملك ك ترس لحامس بحمر ء (طبق لمفكره أعده لمحصري شدوب الورقة السابقة من الحلف من مفكرته الحصر ء

٣٤ - صهريج الصحن - مسجد الكبيره A ، أكتاف مع مرارب تتلقى مياه الأمطار A) قرب ميده Mertnie

٣٥ - المخططات ١ ، ٢ ومسقط مني برج بملا نصبة لحمر ،

٣٦ جب القصبة الحمر ء

٣٦ مكرر أجنحة بحمر ء ومسقط قطاعي A جب لقصبة B مبدن لأجنحة C جب من رسم شدوب D جب رؤية قصر كارلوس لخامس

٣٧ جب حصن بيمبار (غرناطة) (طبقاً لـ ء المجرو ، ريبيرو بابون

٣٨ - جب حصن بالقرموسو (وادي لحجارة)

٣٩ جب حمامات قصر بني سراج بحمر ء

٤ - جب حمامات لمكه بمسلمة Mora أشبيلية (طبقاً لفرنسو فرانديث جومث ودخوسيه ماريا كاميوس

٤١ A صهريج «دار حسين» ترس على ليمونت، B نظام جمع مياه الامطار بشرفة أحد المنازل في نجرة ، كان يتم جمع المياه من خلال مواسير مغطاة إلى بحب يكائن تحت أرض يمكن (طبقاً لسكنة مرون نظر السهم A

٤٢ صحن وبه جب بكنيسه القديسة ماريا مدينة شدونه اشهير لأسهم بي مداخل لميده في لشرفة

٤٣ – A جب بوكس (المربع B جب قصر بيمبجي (المربع، صيغاً لكارل باربو

بوينه

٤٤ – جب برميجو مجلس المربع، طبعاً لأنطو نيو الير شيس

٤٥ – A جب حصن مارتوس قرطبه B جب حصن مونتالبان طليطله

٤٦ – بركة حصن وريبة ألبكاسن

٤٧ جب حصن أوريوبه (ألبكاسني

٤٨ جب لحصن جب جرح الحصن كاركاسوني قرطبه)

٤٩ – جب حصن موكنين غرناطة

٥ جب صحن قصر كارلوس الخامس بحمر ، رسم قبضه جيسوس برموديث

٥١ جب مدرسة شارجا غرناطه

٥٢ جب بلاتوبلادي أوبورس سلامنكين غرناطه

٥٣ – جب تربو غرناطه (طبعاً للمعماري أوربولا والآخر كارلوس بيمنس

٥٤ جب بدع أسفل صحن الحريم – بحمر ،

٥٥ – حصن أوبركار بنسبه

٥٦ جب صحن بحمر ، اقسم ارشيف مخططات الحمر ،

٥٧ جب ميدان الأحباب – بحمر ، ارشيف مخططات بحمر ،

٥٨ جب ميدان الأحباب بحمر ، رسيف مخططات بحمر ،

٥٩ – جب ميدان الأحباب – بحمر ، ارشيف خطط بحمر ،

٦٠ – جب في ميدان لاحباب بلقصر لحمر ،

٦٢ حباب حصن موسى جودو امرسة

٦٣ A جب قصبة مدريد طبعاً بمكس م بالديث B صهريج مدينة سان

الجزائر بعربيه (مرجيان)

٦٤ أجناب حصن كاسترون (قصر ش) وباسكوس ضبطة طبقاً لباسيليو بابون ومرجيو كاربي

٦٥ - أجناب حصن مونانستيرت (قصر ش)

٦٦ صحن سلاح مع أجناب لحصن موب شيت

٦٧ - حصن أوربعد ضبطة

٦٨ حصن قلعة أيوب

٦٩ صهريج برج موسيال - نظيمة

٧ - قصر دير شيت قرميثه أسبيه) A صهريج دائريه

٧١ حصن دمر وادي الحجارة)

٧٢ جناب كاسترو دل ريو (قرطبة)

٧٣ جناب حصن أويتي (هرقة) طبقاً لباسيليو بابون ومرجيو مارتينث

٧٤ عقود قبة المسجد الجامع بقرطبة لأكتاف A , B في أكتاف مقرصنه

٧٥ - عقود الفصل بين صحن والمصلى بالمسجد الجامع بقرطبه . A نظام تقريبي لصرف لمياه انظر شكل ٧٨ A، A نظام صرف لمياه خلال العصر الوسطى المسيحيه (انظر شكل ٧٨ ٦) برابه لامس تقرن العاصر عند التقاءات modi ones تعريبه بدعه دعامات ثم وضعها من جديد

٧٦ تصريف مياه الأمطار في مدينه زهره ، A زهراء المسجد B مقبره المسجد C بمسار لكنيس في شرقه نهر بكبير

٧٧ تصريف مياه الأمطار منظور بالاسقف بالمسجد الجامع بقرطبه تشير لاسهم إلى موضع تصريف

٧٨ نظام تصريف لمياه بالمسجد بجامع قرطبه ، ٢ ، ٣ يتكتبسه بني وجع إلى بعضو الوسطى قرطبة ٤ مسجد بقيرة ٥ بحامع شمالي لمسجد بقرطبة ٦ مرتب من مدينة زهره - ٧

٧٩ – تصريف مياه الأمطار بمسجد القيروان بتونس

٨٠ – نظام تصريف مياه الأمطار بمسجد تنمل

٨١ صهريج الصحن بالجامع الكبير بالقيروان قرطاج

٨٢ – الأحباب وتصريف المياه – مسجد حسان – الرباط الكبير

٨٣ جب مسجد القصبة بتونس (دار لا تتلى) .

٨٤ صهريج سيدي عثمان – المغرب (شارل آلار)

٨٥ بئر بمسافرين بين مدينتي عنصرة وبوسرا – الجزائر

٨٦ برك إلى جوار باب برمومو في القصبة التي ترجع إلى عصر الخلافة وهي كانت مربطا بين قرطبة ومدينة الزهراء

٨٧ – جب ثروان بيسر مدينة سمكالا في إسبانيا (المجلة الأثرية بالمدريد)

٨٨ الجسر الروماني في الكانتارية

٨٩ – عقد الجسر الروماني في الكانتارية (القنطرة)

٩٠ – أطلال الجسر الروماني الذي يكون التلة التي بها الدير

٩١ مصر قرطبة ، مدينة الزهراء ، المسارات والجسور ، وجسور المياه والبرك ١ – بوابة أشبيلية ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ سور الجسر المياه خلال القرن ٩ أويرتا كانتابريا مدينة بيث ٧ بركة عربية ٨ جسر كانتارآبس العصر الحالي ٩ – أطلال عربية كرتاجو القائد الجسر الحالي ١١ جسر نوجالس ١٢ أطلال جسر باب ايدموسو ١٣ برج ١٤ – جسر المياه بالمدينة ١٥ – الجسر العربي القديم الذي ما زال في الوجود ١٦ الجسر العربي الذي ما زال من الوجود) ١٧ الجسر العربي الذي ما زال من الوجود ، ١٨ – الجسر العربي البروكيجوس A الجسر الروماني العربي الجسر الروماني بيدرو ش

٩٢ جسر قرطبة على نهر الوادي الكبير رسم لويس مايت جوتيرث ١٨٩٤م

٩٣ جسر قرطبة (منظر من بحر)

٩٤ – قرطبة : رسم يعود الى القرن السادس عشر

٩٥ قطاع يبين خلال في الجسر و ترصيف وباب سدة – قرطبة

٩٦ شبكة من الخشب تعود الى العصر الوسطى ولبعض المعدود .

٩٧ – عقود الجانب المقابل للمدينة – جسر قرطبة

٩٨ عقود السوائم المجاورة لبوابة اشبيلية (قرطبة

٩٩ عقود قديمة ذات مناكب A بوابة بيرون B بوابة سدة باب المستعرب C عند الجسر الروماني هدمت عقد مدينة مدام من باب مسجد مهدية تونس دى تاولييل إيرميت (باليرمو القرن الثاني عشر A من بحر لمعصان ر ليبا

١ الجسر الروماني في مقاطعة ما تيوس

١ ١ فتحات بالمعقف في الجسر الروماني فابريسيوس – روما

١ ٢ جسر قرطبة

١ ٣ – العمود الفاصلة بين الصحن و المصلى ، المسجد الكبير في قرطبة كروكي مقترح للجسر

١٠٤ جسر قرطبة

١ ٥ – مسجات كاسة ومجرآة لية تصريف المياه دل مورو قرطبة

١ ٦ عقود صحن المسجد الجامع بقرطبة

١ ٧ – جسر خلافي على جنوب كتدرانس (قرطبة

١ ٨ عقد خلافي في نهر وحالس (قرطبة)

١ ٩ – الجسر الخلافي نهر وحالس قرطبة ١ ٢ مسجات بارزة في جسور قرطبة ٣٠ – مسجة ذات بروز تعقد خلافي في حصن ماكيدا (طبيطلة

١١٠ - عقد حجرة في جسر ، دي ياتو - عصر الخلافة قرطبة ،

١١١ جسر خلافي على نهر وادي يانو قرطبة بالاطلاع على مشروع ترميم للجسر قد حدثي

١١٢ تفاصيل العقد جسر فوق نهر ، دي يانو قرطبة

١١٣ طريقة وضع حجر بناء خلال عصر الخلافة جسر فوق نهر وادي يانو قرطبة ،

١١٤ جسر غربي على نهر وادي كوبير قرطبة

١١٥ جسر بنو شمس رومان قرطبة

١١٦ خلال جسر يوس ديامنوس الخلافي بكاتنه على جنوب بنو شمس قرطبة طبقا لمخترب بريكس ،

١١٧ جسر رومان فوق نهر مدلادو يبدل ريو أشبيليه ،

١١٨ جسر خلافي على نهر بسبتار اورتانشويوس قرطبة ثم جلال العقدين C A والكيف رقم ٢

١١٩ - تفاصيل في عقد حدوي جسر فوق نهر بجيتار أورتانشويوس قرطبة ،

١٢٠ - جسر غربي فوق نهر وادي البير قرطبة ،

١٢١ عقد داخلي في جسر لغربي تقصر المسجي بقرطبه

١٢٢ كوات في جسور ١- جسر ألكرميير الروماني ، ٢ ٣ جسر وادي بحجارة بغربي ، جسر وادي البير ٥ - جسر لوريه ٦ - جسر بيوني بويسي ٧ جسر بسبتار ٨ جسر بقنطرا طليطلة ، ٩ عقد دارو (غرناطة ،

١٢٣ تفاصيل العقد المركزي لكائن على نهر وادي بير (قرطبة ،

١٢٤ – كتل حجريه بالأكتاف جسر بيتوس بويتي قرطبه

١٢٥ جسر بيتوس بويتي (قرطبة ،

١٢٦ سحاب دائر بزرمحي A حصن بشّل بو الرومانى B حصن لبرين ماجه لبرطي C عن بوابة شبيه قرطبه D صور تكبيه بمراكش E حصر المدينه نقش برج عشر قريف

١٢٧ جسر على نهر شنيل – غرناطة رسم يعود بنقش سابع عشر هيلان

١٢٨ جسر بيتوس بويتي (قرطبه ،

١٢٩ – مذكرة عن جسر على نهر شنيل غرناطة

١٣١ جسر شنيل غرناطه

١٣٢ مذكرة عن جسر على نهر شنيل غرناطه

١٣٣ مكرر جسر فوق شنيل مخطط و مقطع (مخطط وقطاع في اتجاه على نهر و تجاه أسفل نهر (؛ شعب مخطط بدينه غرناطه

١٣٣ رسم هيلان نقش السابع عشر A بوابه برج ١ رسمان B بوابه لبيره C بوابه برج توريبه

١٣٤ – A مخطط باب الدفاف B السور الذي يربط بين العقود الحمر ، ميناء بمنصة أمبروسيو دي بيكو C خلال نسور وباب الدفاف D تفاصيل سلم حوض ، جسر أريوبيدو آبلا

١٣٥ جسر دارو أو باب الدفاف (غرناطه خلال

١٣٦ عقد دارو عن المدخل قرطبة

١٣٧ – رسم يعقد بجسر دارو

١٣٨ جسر الحبّيب غرناطه

١٣٩ ضيطه جسر القنطرة الجزء نقش يرجع إلى العصر العربي

١٤ (١) حلال أجر ، لتزويد بالمياه في طليطلة مشهور من لعصر روماني
A جسر لمياه روماني - لجسر الروماني لمفترض D C أطلال أكتاف
لجسر لمياه روماني B مروحه تحت لأرض يعود إلى العصر الوسيط E
عقد حارج لأسوار ربما من الوجود وكان بي جور باب دوئي كانوس F سور
روماني مفترض G منشأة هيدروليكية يحوديو القرن سادس عشر H
سور عربي القرنين تاسع والعاشر Y جسر روماني مفترض I بروز
في جسر مراكب L باب لقنطرة K جسر لقنطره

٢ مخطط كامل أجزاء جسر لمياه روماني (وفق الأشغال لحديثة)

١٤ حلال مفترض لجسر لمياه روماني بطليطلة

١٤٢ لعقد المركزي لجسر لقنطره - طليطلة

١٤٣ – جسر روماني فوق نهر تيبر - إيطاليا

١٤٤ عضادة العقد المركزي (الاوسط) جسر لقنطره (طليطلة)

١٤٥ - A جسر لقنطرة B جسر سان مارتن المسيحي طبقاً لفيدريكو بورجيه
(طليطلة)

١٤٦ – عقد عربي في نفق جسر القنطرة – طليطلة

١٤٧ عقد في نفق مطمور بعمق أسفل النهر ، جسر لقنطره طليطلة

١٤٨ عقد حدوي لسفلي مطمور بعمق أعلى لنهر جسر لقنطرة طليطلة

١٤٩ أطلال برج عربي الخارج جسر القنطره – طليطلة

١٤٩ مكرر – A جسر البوابة لداخليه – جسر لقنطره طليطلة B مخطط بوابة
لخارجية لجسر سان مارتين (لقرن لرابع عشر

١٥ - كتل حجرية روماني أعيد استخدامها في لجسر جسر القنطره طليطله

١٥١ لبوابة لداخليه لمدخلة جسر لقنطره – طليطلة

١٥٢ – رقي بحجارة لجسر لعربي مخطط ، لأطلال لمفترض لجدار

١٥٣ عقد حجري بفتحة بسحيف جسر وادي الحجارة

١٥٤ الجسر العربي بو دي الحجارة يجتاز في اتجاه مجرى النهر - إجلال

١٥٥ - وادي الحجارة الجسر العربي عقد رقم ٤ وقاطع البئر D .

١٥٦ فتحة بسحيف - جسر وادي الحجارة

١٥٧ - تفي فتحة التحليف - جسر وادي الحجارة

١٥٨ مخطط عقود بارزة A جسر وادي الحجارة العربي B الجسر الروماني نوع C القطاع الذي يرجع إلى العصور الوسطى في جسر الماء الروماني بشيقونجه D بوابة ماكيد العربية E بريه الماء العربية في بيلا وبيليه

١٥٩ فتحة التحليف في جسر وادي الحجارة

١٦٠ - وادي الحجارة الجسر العربي - إجلال

١٦١ جسر ستجه رسم هوفيلدجن ١٥٦٧م

١٦٢ - عقد جسر استجه مخطط ومنظور رأسي

١٦٣ - جسر يرجع إلى القرن الخامس عشر

١٦٤ نظرية تعريبه الجسر في الناحية الشمالي وتعقود ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٩ ، ١٣ ، ١٥ هي عقود نصف دائرية ، أما البائية فهي مدببة وتعتبر ١٦ ، ١٧ من المشروعات أنها عربية (١) الجسر العربي (٢) الجسر العربي (٣) المسجد (٤) المودي لأس الجانب الشمالي (٥) جسر

١٦٥ - جسر تطبيلة منظور من جهة مصب النهر

١٦٦ التفاصيل قاطع المنار في اتجاه أعلى النهر - جسر تطبيله

١٦٧ - بادن وادي جير بيون أويلبه

١٦٨ - بادن على نهر وادي جير بيون أوبسة جلالي

١٦٩ السدة و يمتد في جير بيون - جبل الأسد وسبه ضيقاً للبيكي البرتاسيث

١٧ جسر سيلا بمدينة – ظلال غريبة لا زالت محفوظة

١٧١ رسم [جد ربض العربي [جسر مدينة [الجسر الجديد

١٧٢ – صور رسم سابقة.

١٧٣ الجسر الروماني في ماردة

١٧٤ – حصن كاسس س وجسر على نهر تاج

١٧٥ جسر الأسفل التفصيلية تفاصيل الجسر و برج بمجاور

١٧٦ تفاصيل عقد الجسر الجسر الأسفل

١٧٧ – جسر بسيط القنطرة، بباب صغيرة من برنسوبيس

١٧٨ جسر القنطرة الروماني القنطرة

١٧٩ A جسر القنطرة الروماني B باب أميري مسجد يجتمع بقرطبة D جسر دي الحجارة نهر C الباب المزدوج EE بركة مبنية قرطبة ١ نفس العاشر

١٨ – جسر القنطرة الروماني (سجلت ثم إصلاحها

٨١ جسر قرمونة بقرطبة

٨٢ سطح جسر قرمونة

١٨٣ – سطح جسر جسر الوادي الوادي الغرناطة

٨٤ جسر نهر قرطبة غرناطة

١٨٥ مخطط الجسر الجسر (رسم خرائط ملاقا جالان وجوزيفينا كوركوليس،

١٨٦ جسر الجوار

١٨٧ – تفاصيل الجسر (لاصك) مدريد

١٨٨ – جسر أسوجار

١٨٩ – سطح جسر سانتا مدريد،

١٩٠ تفاصيل عقد مركزي جسر تلاسكا مدريد، يظهر العلامات المسيحية

١٩١ جسور خشبية في سراييفو وقرى ولاية البوسنة (القرن الثامن عشر) عن كوسمي دي ميديسيس

١٩٢ – جسر مراكب في أشبيلية (القرن الثامن عشر) رسم كوسمي دي ميديسيس

١٩٣ أ ، ب لسور وبرج بوابة في جسر مراكب في قطاع جسر سان مارتين طليطلة

١٩٤ تفصيل من برج مدخل في جسر مراكب طليطلة

١٩٥ – العقد الحجري لبرج جسر المركب طليطلة

١٩٦ كتلة يتصدر هوش كتابة عربية في برج جسر المراكب طليطلة

١٩٧ – جسر جنوي لوشوبيس ترجالة و بصراث

١٩٨ جسر بلاستشي

١٩٩ عقد في جسر جنوي لوثو ،

٢ – تفاصيل في عقد ، جسر جنوي لوثو ،

٢٠١ جسر « لمولسو » الطاحونة ، على نهر رادي برعة (هو درّف ، – ثرثيدي

٢٠٢ تفاصيل جسر السيطرة طريق رسكاغريا

٢٠٣ جسر «القنطرة» في طريق كونتي فرد سنع بارد،

٢٠٤ جسر من الآجر في نا بكاثار اشبيلية،

٢٠٥ منظر جنبي ومنظر من عل لقنطرة طماً بجوبوت

٢٠٦ قناة قصر الجير الغربي طبقاً لـ ج سوفاجيه

٢٠٧ من قنوات قصر الجير الشرقي طبقاً لـ ر جرار

٢٠٨ - مخطط لقناة تحت الأرض

٢٠٩ منظر جانبي لجسر لمياه في بلدة يمكب في القطاع الأخير منه مع حزءات لمياه الواقعة على طول القناة طبقاً لفرانديث كاسادو

٢١٠ - مجرى لمياه روماني في السكب طبقاً لفرنديث كاسادو

٢١١ بئر قناة القيروان طبقاً لوليلاتك

٢١٢ قناة مدينة الزهراء - قرطبة

٢١٣ قناة لمبع الكبير في أوكانيا (مخططة)

٢١٤ قنوات «المبع الكبير» أوكانيا طبقاً لـ ر جرار الواقعة تحت الأرض المرحلة الأولى

٢١٥ مدخل لخارجي لمبع الكبير في أوكانيا

٢١٦ قناة بالديوسس - عصر الخلافة مدينة الزهراء، طبقاً لفرنديث كوبرو

٢١٧ قناة في محافظة مرسية

٢١٨ - موزع مياه لقناة تقع بالقرب من طليلة

٢١٩ - طلال ـ كة في حديقة «كاسيودي سيرويث» قرطبة

٢٢٠ رسم كروكي عام لمشروع بمياه على الطريقة الرومانية طبقاً لوصف بيتروبيو نظام أسيتي ت بيتراس يوجد ضمن «كهف طرقي» ـ ج انطونيو خاريث ديجو.

٢٢١ - مدخل مياه على نهر بيتريس (وادي الحجارة)

٢٢٢ - مدخل مياه على نهر بيتريس (وادي الحجارة)

٢٢٣ مخطط لقناة وبئر في بيتك (سلقة) طبقاً لـ ج كابيرا

٢٢٤ منظور ... سي للسلم و نجب في قناة بيت ... سقه (طبقاً ... خ كابيولار ،

٢٢٥ - صور ... لوب الكوبية وكاسيت ... مدريد (طبقاً سوبينث جرانص ١٩١٠م ،

٢٢٦ مقطوعة عن بهوده ... تركيب ... طبيطلة ١ ٢ بير القناة ٣ حصر كاب

٢٢٧ - كهف هرقل بطبيطله ... لأرتداع ٢ ٢ نعقود رومانية ... لارتفاعات التي ترجع إلى العصور الوسطى EE FF GG سم مدرلب ديبجو)

٢٢٨ قناة « مصبح الكبير» في أركيد ... طبيطله انظر شكل رقم ٢١٣

٢٢٩ قناة « مصبح الكبير» تركيب ... طبيطله. نظر شكل رقم ٢١٣

٢٣٠ - قناة ... تابل بكايد ، جزر البير (طبقاً ... م برلمو واخرين

٢٣١ A مجرى تحت ... لارض بعين حبيبوه ... مد ... ورهد بباب شدلا ... ربط

B مجرى خارج ... لأسوار بعين جبيولة (بقرن تاسع عشر

C جسر مياه في عين عتيق ... لربط ... نين ثامن عشر و تاسع عشر (طبقاً ... م كالية

٢٣٢ قناة ... سوجار (جيان

٢٣٣ بئر ... ساسيش في قناة ... سوجار (جيان)

٢٣٤ مخطط ... عرياطه

٢٣٥ برج ... مناء وجسر المياه في الضاحية ... بمكنه عند مرور

٢٣٦ - ... لساقية التي تنقل المياه من ... ساعورة ... مرسية

٢٣٧ ساقية الدكار ... طرطوشة)

٢٣٨ - ساقية ... لبرج القديم ... ليكانتي

٢٣٩ موزع مياه في دائرة أوريبس (طبيطله

٢٤٠ مخطط أوريولة ... أليكانتي)

٢٤١ البئر ... لقديم ... ساعورة ومنحنى به ... سنوي التفريع ، والبركة ... برج التربيع (كن ذلك حديث) (ألكلا دي ... بدارس

٢٤٢ قناة من رخام بين موسى خودوكاستنجر الفرنسية

٢٤٣ A المسلة في سنت B أبعاد الفاتيكان بروما وخلال العصور الوسطى والحديثة الأول والثاني قديم في رباط والقيروان والمسكب ومدينة الزهراء والمسلة الثالث في ذرى أوبيه الحديثة الثالث سرشيرة الرابع تمجد قصر الخير الخامس جهان السادس ميجاريس الكاسيون السابع حتى التاسع مدريوري العاشر الحادي عشر مزيد الثاني عشر ليث مسعد من الثاني عشر وحتى ربع عمر البشر من الخامس عشر وحتى الثامن عشر القنطرة الرومانية في جيرون التاسع عشر قنطرة مسجد مدينة الزهراء العشرين مجرى حديث وحصن

٢٤٤ - قنوات في سعود تعريبي في سنى

٢٤٥ — تفاصيل في جسر نهاية بروخاني الأوس ميلاجروس ، مدينة

٢٤٦ عقد في جسر نهاية أوس ميلاجروس مدينة

٢٤٧ جسر مياه الحمكم

٢٤٨ منظورين لجسر "نهاية في شيتوبية A قنطرة B بعد ترميمات التي تمت خلال العصور الوسطى

٢٤٩ - A جسر مياه في المسكب قضاء أوس كوبيدس B جسر مياه يعود إلى عصر الخلافة في مدينة الزهراء D جسر مياه الكاتدرائية الرجروس طلماً فرناندينو كاستانو

٢٥ مجرى مياه في مدينة الزهراء القطاع الذي يبين جسر نهاية باتديو مس

٢٥١ جسر يعود لعصر الخلافة تصوير شمالي بقصر قرطبة

٢٥٢ جسر نهاية في ساديرسس تفاصيل لعقد مدينة الزهراء

٢٥٣ جسر مياه خلالي في باليبونتس مدينة الزهراء

٢٥٤ - جسر مياه في باليبونتس مدينة الزهراء

٢٥٥ حائط من مدبش جسر مياه بوبسن (مدينة نرهر ٠)

٢٥٦ A جسر مياه الفيروز ومع كل من الأغنية و بقصبين صركيين B قنة يسبيك عند ضروف بمزرعه قصورو طعاً ييب ث، C مجرى مياه بحمامات بروماتيه في حيرب أشبيليه طبعاً دث

٢٥٧ جسر مياه بوس كانيوس دى قرمونة شبيليه

٢٥٨ قطاع في جسر مياه بحريب أشبيلية حلال

٢٥٩ - قطاعان بجسر مياه لوس كانيوس دى قرمونة (طبعاً لألفونسو ربت مرليه بوكي بارانكو ،

٢٦٠ جسر مياه شبيليه - قطاع جنوبي قوس ت ال من موجود ،

٢٦١ جسر مياه نبانيث يبد على معلومات من ؟ سر ئس

٢٦٢ جسور مياه دوبيشي دى ريدصار٤ و ٢ لعشرون عب ، صبياً ، بيراثين)

٢٦٣ جسر مياه بقرون بمسمى شرشيرة (طبعاً سوبيجدت٠ ،

٢٦٤ جسر مياه وار بمغرب بنى على سافات أو دف بول بوبتو

٢٦٥ - جسر مياه بمتحصر عقد بسيط ومردرج بونس (طبعاً بنى

٢٦٦ مخطط لمدينه الزهر ، القطاع المركزي بمصر ، سطقه المسحه طبق بيكس إيرب بدئ عام ١٩٦٨م ١ منزل رمرتبط به حديقة خاص بجعفر ٢ حديقه عبد لمير لأربعه ٣ حديقه سلمى بلتقطع ٤ مسجد ، ٥ حمامات

٢٦٧ - وزيع بمياه ومكاتب في شرقات بني بسيق بيهو تكبير في مدينة نرهر ، A شرقه بهر تكبير ١ جهو تكبير ٢ مراى في سامن برك ٣ - حمامات ٤ طرق بحرسة ٥ - سور نمير حيث لم خلالهت ٧ سلالم B بحديمه البعني لمنطقه بقطع ٤ ممرب بحراسه ٦ رصيف مع سابيه ، سوقي B سرى وبرث في بصحف بمشرين» لأسكوريال C بمعبد بهودي في بيالة س

٢٦٨ عقود معترضة لبائكة من الحدائق مدينة الزهراء مأخوذة من المسجد.

٢٦٩ حرفة خرطشة لمراوح من حدائق مدينة الزهراء.

٢٧٠ A صحن حديقة الكاستيجو مريسيه B حديقة مناكوس C صحن القديسة إيريني أنفاقي مرتفعة (طبق تركو لا وتي ويمين جابين D ، ممر جعفر مدينة الزهراء بويث كوريرو) E حديقة التقاطع في القصر المسجي قرطبة

٢٧١ - يرى مع قوارب A في بحيرة B الحوض تعبير خرطوم C الحمراء ممر سيكاسو الحمراء. D قصر الحمراء غرناطة E - مدرسة باس F - حديقة تعمل بقصر شبيليه G حوض قوارب في عدة مناظر بقصر شبيليه

٢٧٢ مخطط جنة العريف مع نقطة مشاهدة عند ممر مرور بحديقة سفليه

٢٧٣ - A ممر من عصر يفضي بحديقة بكوبه الأسمة بقصر أشبيلية B حوض في حديقة بني سراج - الحمراء - C بركة مع قوارب على شكل رؤوس حيوانات رسم عربي (ممر ثلاث عشر بمكتبة بدليكان D بافورة بهو السباع بأحواضها وأعمدتها

٢٧٤ - صحن وبه بركة في ممر ناصري يكاثن عند مواجهة بحويليه بقصر بمدينة كارثوس بخامس بالحمراء. طبق مترومن بالباس

٢٧٥ - بركة الفواريس غرناطة

٢٧٦ A بركة برج بني سراج، B ممر العمالقة جهجانتس ربما (ملقة).

٢٧٧ A ممر شابيث غرناطة صحن وبه عدد من الترك B - ممر بشارع «ممر بذهب» - غرناطة

٢٧٨ مو لى عند تقاطع بهو السباع بقصر الحمراء ١ - بصحن ٢ - صحن المقرنصات ٣ - صحنة بني سراج ٤ صحنة بقصر ٥ قاعة الأخوين ٦ مرفأ بممر ات

٢٧٩ بركة صغيرة في ممر بقصبة بالحمراء.

٢٨٠ [صحن مسجد القرويين فاس (طبق لأدموند بوتي ا ، سراي والمقرة الشرقية لمس لصحن أطبق عندي برس)

٢٨١ – جامع من مدينه الزهر ء

٢٨٢ حوض لحكم الثاني ، متحف لآثار بقرطبة

٢٨٣ – حوض رخام في عرفه جامع بملايس بحمامات نبهو تكبير

٢٨٤ حوض من شاطبة ،

٢٨٥ – حوض قرطبي متحف الآثار بمدريد ،

٢٨٦ حوض مصنع في الحمر ء

٢٨٧ A دوحة بئر قرطبي لقرنين لعاشر والحادي عشر، متحف الآثار بقرطبه B دوحة بئر من السيراميك لقرنين لثاني عشر و لثالث عشر متحف لآثار بقرطبة،

٢٨٨ مرآره بها رأس اسد رسم في لمصلى لملكي في اليرصوك ٢ ، ٣ رسمان كروكيان بدورة بهو سباع بالحمر ، قبل دوال لجزء لثاني لدعائم ٤ ، ٥ دائرتان في بصائر بمرسومة في صحبه العدن بالحمر ،

٢٨٩ A بدورة بهو السباع مع بدعائم وبرونها B بدورة بدائره بحمراء (بمصدر ومخطط خاص بالحمر ء ر Al,ares

٢٩ A حوض مصلو قطاع مائشرك بالحمر ، B بدورة قوّرة في ركه صحن قصر ش C بدورة دور ة في الروضه – لجمر ، D حوض بدائره بهو ميكسوار ، بحمر ء

٢٩١ – المجاري العربيه في قرطبه قطاع لمسجد جامع بمصدر فرنيسكو تورس

٢٩٢ – مدخل ومخرج مياه صحن مدينه الزهر ، A من مجاري قرطبة

٢٩٣ تصريف المياه في الأسوار العربية A سور باب مسطرة طليطلة B قن به C مدينة سالم D مدرجة E وسعة F عين ماء G مدينة H يسكوس I التشي J مدينة شنوبة K قصبة بطليوس L LL كيمتلو (الصرش) M مالقا ريس بربن (المعرض) برج اسكوت طريف

٢٩٤ صرف المياه في السور الغربي بمدينة سلا

٢٩٥ أسوار بها عدة أماكن لتصريف المياه - القصر المسيحي في قرطبة

٢٩٦ – أنواع المياه في منازل عربية حفائر قصر البنيو برطوسة أو نية

٢٩٧ – تصريف المياه في الكاتدرائية والحصون القوطية A قناة ومرتب على هيئة صرن B تصريف مياه المرور في المحيط بالمسجد بكاتدرائية طليطلة C قصر شيلوبية

٢٩٨ مرتيب في برج بحصن

٢٩٩ - مثال تصريف في حصن البقر حصن أتينثك ذو الحجر

٣٠٠ – صنبور في بلوحة بقصر (٨٦٧ م) بجامع حصر المياه ودعائم بكرة رفع بما يسمى بعقد وحوانيتو بقرب السادس عشر والراقعة في بمكان يفترض لوجود الدعرة بكبرى الغربية به وهي الدعورة التي وردت في وصف بأدريسي خلال القرن الثاني عشر ما لتشكل الثاني يجد عملية الاخلال بمفرضة الدعورة بغربية ونقل المياه حتى العقد ويدل من خلال عدة طرولبكمة غير معروفة جداً ويلاحظ ن حو من البكرة تشتمل على كل جوبه مشيدة على لطريقة بغربية

٣٠١ ابو بعافية في قرطبة نقش يعود إلى القرن الثامن عشر

٣٠٢ – سطر به دعورة قبل عام ١٩٣٦م

٣٠٣ – ساقية دعورة ذات سطر بين الدار بحر لحيرانات مصر

٣٠٤ اسطوانة الدعامة في العصر الحاضر

٣٠٥ ساقية (دعورة) ذات اسطوانات ثلاث مع سلسلة من القواديس (مصر) .

٣٠٦ ساقية (دعورة) ذات ثلاث اسطوانات لنموذج مصري مأخوذ من مخطوطة فارسية من القرن السابع عشر

٣٠٧ نظام رفع المياه على نهر بردى (دمشق) القرن الثالث عشر)

٣٠٨ اسطوانة هيدروليكية في أحدى المخطوطات في نغاتيكن ٣٦٨ BT ورقة ٧٥ ١٤

٣٠٩ - أنظمة سورية برفع المياه من نهر أو قناة أو بئر وبه اسطوانة رفع

٣١٠ أبو العافية (a.bolotia) في قرطبة ، مخطط الواجهة الشرقية ، منطقة رأسي من السمن بصوبي إحلال ليبكس برثانديث

٣١١ دعوره أبي العافية في قرطبة من شعار نصفه القرن الرابع عشر ، صبغاً لتحسس ج كرو باروخ

٣١٢ ابو العافية في قرطبة تربع المخترق في صاحبه وسم تويس

٣١٣ اسطوانة هيدروليكية A إحلال أبو العافية قرطبة B اسطوانة تضبطه C أسطوانة في مخطوطة نغاتيكن D , E , F منظور من أعلى لاسطوانات « لكانديانس» بواعير أوروبية و لدعوره [لاسطوانات الأولى والثانية بكتلتين متقاطعين .

٣١٤ مكربات تسوعير A خشبية في دعورة بو العافية بقرطبة B اسطوانة حديثة في بروبلة ذات مكربات خشبية بدعامات حديدية C مكربات من حديد في اسطوانة ألكتنتريا بمرسيه

٣١٥ اسطوانة نشر بعض اسطوانات نقولاب لمعربي (٢) قواديس عربية في مقلة و لمغرب وحيرث دي لا فرونتير (٣) لسانية في شرق شبه بجزيرة وحدبقه بمعرغة (٤) صناديق معرقة لسوعير و سواقي لأسبانيه A المحور B لدعامة قرنز C جدار لفتحة (٥) فتحة أو اسطوانة رأسية (لدار) دعامات صغيرة معزى F حوامل G ذراع الجرّ مجرّ H لسان I إسطوانة رأسية – الدور J . صناديق معرقة K , L حوض – حنفة LL ؛ سانية R لمشعد S T مخيطات اسطوانة رفع لمياه

٣١٦ - سطوانات من الفخار A مصنعة بمصانع مودى بوتريل (متحف بريطاني لندن) القرن الثالث عشر B اسطوانات يتم دفعها من على وعن اسفل طبق ليبسيريو C اسطوانات يتم دفعها من على ٢٣،١م D صاحونة بها سطوانة تدار من أسفل طبق ليبسيريو M2

٣١٧ عدد هيدروليكية طبق مخصوصة بوحدة وعشرين كباس تعمل لجميع لأبكرات ر ماكينات تؤديها سيبود وجو بيدو توربانو A طاحونة ذات سطوانة أفقية A B بركة B الحرف F القطبية D النرس C الاسطوانة I المجرى

٣١٨ سطوحين بعشر بتى مدار بالمياه في أوروبا اسم خوسيه بطوبيو سوس ديات وخوس مانويل بانيم سالازار

٣١٩ طاحونتين دوات سطوانات عقيه في أوروبا ، رسم خوسيه بطوبيو سوسديات ومانويل بالبرم سالازار

٣٢ طاحونة عرباطة ذات سطوانه رأسيه بدير ها تيار لمياه عن معركه «بجوروبلا» في لأسكوريال (قرن الخامس عشر.

٣٢١ نظام الصاحونة ذات لا سطوانه لافقيه ويلاحظ وجود مجرى على ليمين A في مملة ١ E دروبكو وآخرون « بطو حيو » ص ٦٨ D في أقليم لشبة

٣٢٢ ١ ٢ ، ٣ حمامات بمعهد انجرتر (مدرس خاصة ٤ حمامات مرجعة صيق لشوح ٥ حمام كرمس سوديني روماني حرت عليه يد بترميم على مدى عدة قرون

٣٢٣ - حمامات رومانية A بقالبك (ن موتني أخودر) B مناثرو (برشلونة، حبق لرئيس

٣٢٤ - حمامات مقسمة على ثلاثة أجزاء A صالة بي سرح بهو لسبح بحمراء B مرحاض مسخنين في حمامات بانك

٣٢٥ حمامات أندلسية كانت مقرصة رسم ميجل نحل بابين وباسيليو بون

٣٢٦ - حمامات أندلسية كانت مقرصة A - غرفة تحطب B غرفة التسخين C التدفئة D تبريد E التحمير F hipocausis

٣٢٧ - كرة في غرفة خلع الملابس - حمامات شرقية بصالون لكبير بمدينة الزهر ،

٣٢٨ حمامات مدينة الزهراء A حمامات الصيف بكبير (عام ١٩٦٥م) B منظور مقرص لنفس لحمامات (١٩٦٥م) C حمامات شرقية بعب طيقا (كوبرو D سم قصعي بغرفة التسخين في حمامات غرفة البهو لكبير ١٩٦٥م) B مخطط الحمامات (١٩٨٧م) طبق بيجو لربيو

٣٢٩ سم بحمامات قرطبة بهو الكبير الزهر ،

٣٣ حمامات توجد في قصر الخلافة في ميدان الشهداء (قرطبة

٣٣١ حمامات حارة يهود في مدينة

٣٣٢ - حمامات حارة يهود في باب قرطبة

٣٣٤ حمامات بيكس طليطلة

٣٣٥ حمام صغير غرناطة

٣٣٦ - A حمامات قصبة تدمير B حمامات وبدة C قمع bermantepi في حمامات رندة

٣٣٧ - حمامات في تبريد A قصبة المرية B تنسو طيف كريدو توريس

٣٣٨ حمامات القصبة الحمراء

٣٣٩ - حمامات شارع م لرّب - زالت من لوجود مرسية المصدر تونّس بالبدس،

٣٤ حمامات تريكيس مرسية (طبق سابرّو بلانوس ،

٣٤ حمامات قصر بني سرّاج الحمر ،

٣٤٢ حمامات غرناطة A حمامات حارة اليهود طبق بيتيس B حمام الميناء C حمام شارع المكي العلوي أبو البارين الحمراء D دار العروسة (المصدر بورس بابياس) A حمام القصر الناصري دير القديس فرانسيسكو - الحمراء (طبق تقويم بابياس) F حمام بومباسيس غرناطة .

٣٤٣ حمامات الشارع المكي الحمراء

٣٤٣ حمامات الشارع المكي العلوي أبو البارين الحمراء

٣٤٤ الحمام المكي في قصر قمارش الحمراء A في رشيف خطط الحمر

٣٤٥ رسم تخطيطي لحمام الملكي في قصر قمارش الحمراء في أرشيف خطط الحمراء

٣٤٦ الحمام المكي في قصر قمارس غرفة خلع الملابس - الحمراء

٣٤٧ - A حمامات الحمراء (غرناطة) طبق بوتيليس بالشارع B حمامات [ويبيد غرناطة] .

٣٤٨ - حمامات جبل طارق طبق تقويم بالبيس

٣٤٩ - عقود حجرية لحمامات شاطبة

٣٥ - حمامات الأمير علي بقسنطينة

٣٥١ - حمامات تورس بورّس (بسنيه) طبق ... الحمراء وآخرين مع إضافات قام بها باسيوبانوس

٣٥٢ - حمامات دير لامرثيد وديولاس كلاريسس بمشي الطبق بصاريوس بمبيبي

٣٥٣ حمامات منحته في قرطبة A لقصر المسيحي B القديسة ف ي

٣٥٤ - صخرة وأحباب وحمامات يطلق عليها «حمامات الملكة [illegible]» شبيلية طبق تقويم بيت جومث وكامبوس كرأسكو

٣٥٥ – حمامات بريسيّاس المدفنة طبق سورّس بالباس وإضافات قام بها باستيو ديون

٣٥٦ A لحمامات الملكية في قلعة بني حماد بجراية B حمامات – Alcagassegues طبق المدرس ل دمن المغرب C حمامات بمكيفه ناس أهرى برس

٣٥٧ حمامات مغربية الوى برياض الكبيه B راغوره C لومن لتورس بلمسن C إيود باد – بمسن C شبه برباط F بب سبتة سانيه G قصبه عدى

٣٥٨ حمامات قصبه بجزائر القرين أربع عشر و بخمس عشر ،

٣٥٩ مخطط توضيحي الأماكن التي توجد بها الحمامات يلاحظ أن النقاط البيضاء سمين بالعدد يمثل الحمامات التي تحدث عنها المصادر العربية التي تتراوح بين ٣ إلى ٣ وهو رقم يستحيل قبوله عن المخطط الحالي لقرطبة . أما النقاط السوداء فهي عبارة عن حمامات عربية ومنها ما يعود إلى – طبق سورينو بالكيث (السد جرعة ٢، مدن أ قرطبة ٣١ سان ميغيل ٤ بمرورويث ثمر (٥ سان نيكولاس ٦١، سان بور (٧، شارع دي لامادر ٩١، حوش بوشي ٩، مسجد مدرسة (١١ حارة اليهود ١٢، بخلاقي في ميدان شهدة ١٣١٠ لابورير مخمس دي لاس كاريداس (١٤، القصر المسيحي (١٥ سانت كتابيد ١٦١، درمستو بوبيوث (١٧، شارع لمسجد

٣٦٠ – مخطط سابق أماكن توجد الحمامات لمهمة

٣٦١ مخطط حي به حمام بمدينة دمشق – سوقاجيه

٣٦٢ أماكن تواجد الحمامات A حمام بملاك في حارة اليهود ويبرحن دي جرثيا طبيطلة B حمام بيكس وكابيّ – طبيطلة C حمام ملاك في سنشي D حمامات بنت

٣٦٣ ١ ٢جبل طارق - مدخل الحمامات ٢١ حيان ٣١، منجونتو ١ ٤ حمام حارة اليهود في ميورقه ١١ - ٤ حمام عربطة (٥ حيريد في لاقروسير شريش ١٦١ حمام حارة اليهود سرقسطه ٨ حمام رونده ٩، حمام دي لاسيرا (جيان ١٥ دقلة

٣٦٤ A حمامات مرسية B حمامات نشطية و لقوت الثلاثة 88 تصميم مقسمة x x ساقية مصبة Y - Y لمياه تصريص

٣٦٥ – حمامات شارع بكوسو في حارة اليهود بسرقسطة

٣٦٦ حمامات لشقي طيق سمارويو بيبب ١١ حمامات دير كلاريسس ٢ ، ٣ ، ٤ حمام مقترحه بكر صهر الوداني

٣٦٧ حواسير تدور ت في عده مباني عربية ١ ٢ من لرصاص مدينة لرهره ٣ قنعة بيو حمد مجرر ٤ العشي ٥ عربطة ٦ حكيرا

٣٦٨ بئر به دهليز لحيوانات نجر حمامه

٣٦٩ ارضية غرفة البدفئه في حمام بيويلو – غرناطه

٣٧ - A نظام بقلايه في حمامات طليطله ١ – وعاء سياه ٢ – مسار الميه باردة ، ٣ – حوض تشريح ٤ العلاية ٥ تحوض ٦ المدفن ٧ – حوض لميه ساخنه ٨ صحن مواد توقود

B نظام لعلايه في حمامات رقيق يحتوي وحمام البدورية بمصر A، غرفة مواد الوقود B) الغرف C، ١ – مجرى تقريه الوقود C) ٢ بساط مرور لميه D العلاية E غرفة بخار F مرور لبخار G تسخين H.po h نظام الغلايات في الحمامات الأموية بقصر عمره B صانة غرفة الغلايه و بخار C غرفة تسخين hupo-d ١ مخرج البخار ٢ مخرج لميه ساخنه ٣ - مخرج بخار بقدمه العلاية d حمام سامي دمشق

٣٧١ خلال معترض للغرف ووظيفه العلاية في الحمامات الاسلامية

٣٧٢ H.pocanstum A خلال بحمامات رومانية B حوض بالحمامات الرومانية في مرده C الحمامات عربيه و نسخه – سباب D الحمامات لبيزنطية في باجه

٢٧٣ Hipocaustum بالحمامات بحصة الحمر ء

٢٧٤ طبقه من بحص عليه حفر في الجعفرية سرقسطة

٢٧٤ – طبقه من لحص عليه حفر في الجعفرية - سرقسطه

٢٧٥ كوات للإثارة في الحمامات حمام بصدون لكبير بمدينه برهر ء B ، E حمام قصر بسكي - لحمر ء C حمام كلاريسس في لبشي D حمام تورديسباتر E حمام البسكي في قصر بالحمر ء E حمام وربيحا غرباطة و حمام سانتاماريا قرطبه G حمامات غرباطة بقصر بمسيحي بقرطبه H حمامات تركية في مصر ودمشق I حمام بمكيدة يقس (غرى تو س)

٢٧٦ A بيجان وترمات في حمامات جبين B قرمات في بحمامات القرطبه في ميدان الشهداء C غرفه في حمامات حارة اليهود في مايورك

٢٧٧ تيجان أعمدة لقصور مدجنه في توردبسس I من الحمامات

٢٧٨ – غرفه حائطيه مرسومه في حديقه برهر في حمامات قرطبه لمهو لكبير

٢٧٩ عقد من البحص من الحمامات بحلائيه في ميدان الشهداء بقرطبه

٢٨ رخرفه مرسومه في غرفه حلع بملاتس حمام تو دسس (بعد الولند) انظر شكل ٣٥٥

٢٨١ غرفه حائطية مرسومة في دهير حمامات توردبسيس نظر شكل ٣٥٥

٢٨٢ رخرفة مرسومة بورراء حمام توردبسيس (بعد الوليد نظر شكل ٣٣٥ .

٢٨٣ A ، B زخرفه حائطيه مرسومه حمام توردسس بعد لولند، C غرفة حائطية مرسومه حمام إشبلي

٢٨٤ – رخرفه مرسومه بورت – حمامات توردبسس بعد لوند) نظر شكل ٣٥٥

٢٨٥ بناء عربات من بمسيف، في الحمامات الرومانية بشمالي بجزر

٢٨٦ أرضيات حمامات

٣٨٧ - رخوفه مرسومه عبرا عن وزرة - حمامات سوريسياس B - 10 نظر مخصص

٣٨٨ وزرة مزججه لحمامات قصر بني سراج بحمراء

٣٨٩ وزرة مزججه في الحمام المدكي بالحمراء

٣٩ الحرص الدائرة بحمص بحمام و ر لعروسة اعرياطه

٣٩١ - قطع من لرخام عثر عليها عن حمامات شرقة بصالون بكبير مدينة بزهراء

٣٩٢ قطع من رخام عثر عليها حول حمامات شرقة بصالون بكبير مدينه الزهر ء

٣٩٣ قطع من الرخام عثر عليها حول حمامات شرقه بصالون بكبير

٣٩٤ رخرفة من رخام في غرفه تسخين لحمام المدكي في لعرش لحمر ء

٣٩٥ رخرفة حصبه بصالون لأسرة) لحمام لمدكي بالحمر ء

٣٩٦ - مسجد وحمام متجاوران قصبة الجزائر مثال لتجاور بين لمسجد و لحمامات قيمته سكينة ميروم

٣٩٧ حمامات مزدوجه لرجال و لنساء - حمامات حلقت سلا

٣٩٨ قصبة بطيوس ١ ، ٢ بقوارجان المقترحتان

٣٩٩ بقوارجات لمرتفاعيه عيد لرجات تعود إلى برز السادس عشر A حائط يبدأ من القطع الأيسر لسور الكويمر ، B برج على حافه بهر صير "مرسالو" C حائط وبه برج في نهايته أمام بحصن (منجاسو) وكتبه Cograça مكتوبة في الحالات الثلاث (حيث بريكاره)

٤ - أرخبو بوحة حمسا (القرن السابع عشر) حيث نجد لنقطة Corachuela مكتوبة على السور

٤١ - قرطبة الجسر و برج بو قع في طرفه و بمعروف باسم قوارجة لقلعة حرة

٤ ٢ قوس حلة على نهر لوتوبه حصن بوجاوجو مدينه

٤ ٣ مكرر - أنماط للقوس مقترحه A قوس حصن كاركاسون بفرنسا الواقعة على رمبمات Violet-le-Duc (B) بروز ١) على نهر ساج وبوابة جسر بقديس مارتين طليطله، C سور والى بليثر حصن بوبلادى مونتيان طليطله

٤ ٣ مخطط تنيم لستة يوجد في بروز العلوى بكاش على ليسار كل من لمرين C , B تدين يشيرون لى القوس لعب و لقوراجة السفلى

٤ ٤ حصان برجعان بى لعصور بوسطو ربما بهم قوارجات حظار البقر A حصن مونانشيت (لصرش، B حصن برغش ضيق للاورد

٤ ٥ - حصن سكالون طليطله يشير الحرف X الى قوارجه غير حقيقيه

٤ ٦ مخطط مدفة حلال العصور توصى عمسة عدده بى لوضع لاصلى

٤ ٧ A مخطط بقصبة رجين الدور بمدفة نقرن الخامس عشر توجد في أقصى بطرف لأيمن لبقصبة عبارة عن بوبه قوارجه B بوبه بقصبه بى يقص عليها جبل بقاره أو القوس جه

٤ ٨ - قوس جد ولاله - مورياني تصوير عربيه كوك)

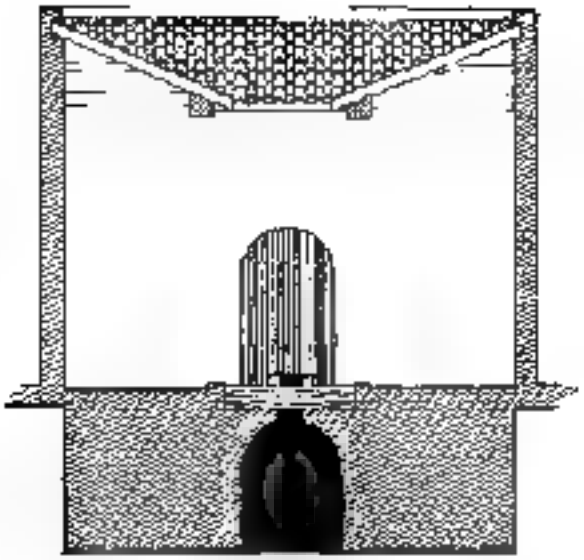
٤ ٩ حصن قلعة و دى أبره

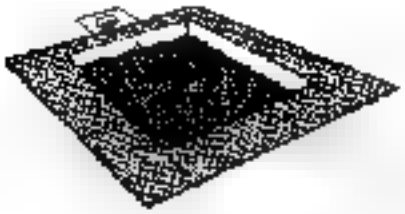
٤١ مخطط يرجع الى لعصور الوسطى بمكتب غرناطه

٤١١ - بمكتب البروز الخاص بالقوارجة هو شبه متهدم قي الحنف جبل بقديس كريستوبل B بدبه بقوس جه عند حصن بقديس ميجل

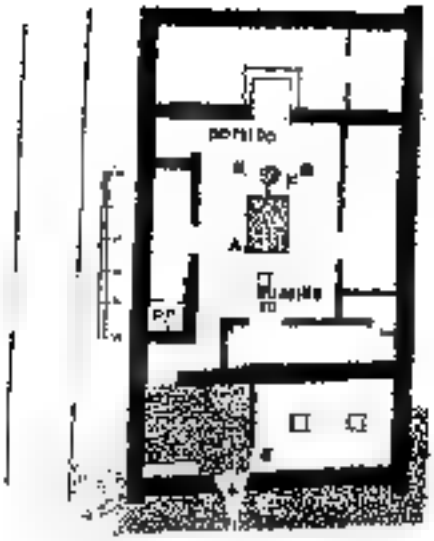
٤١٢ بروز بقوراجة بى جوار جسر بقديس مارتين (طليطله) ،

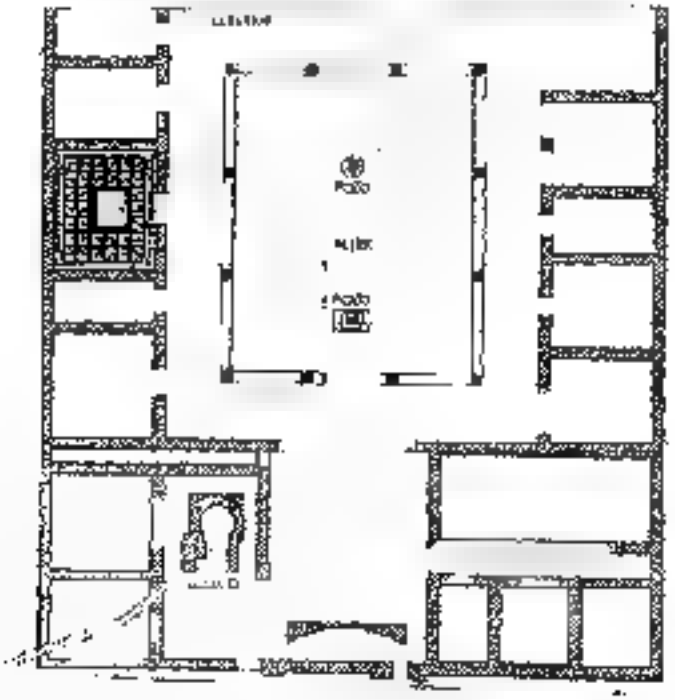
٤١٣ طلال قوس جه مقترحه بحث لأرض على نهر ساج طليطله)





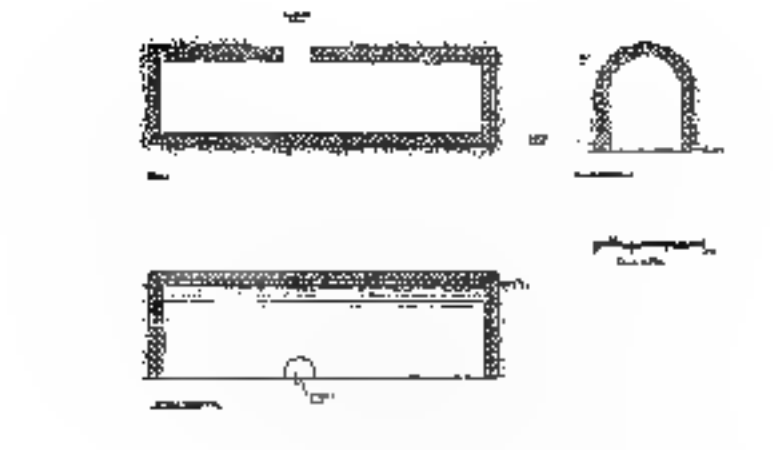
١ صخرة بركة وصهريج صرن رامي



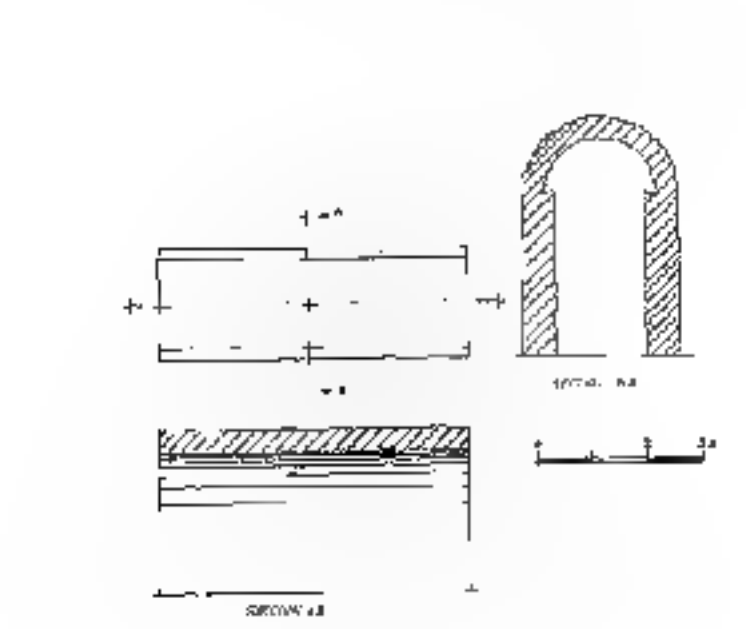


٢ أ - منزل الحجر ... القرن الرابع عشر A بركة F الدورة E الحمام

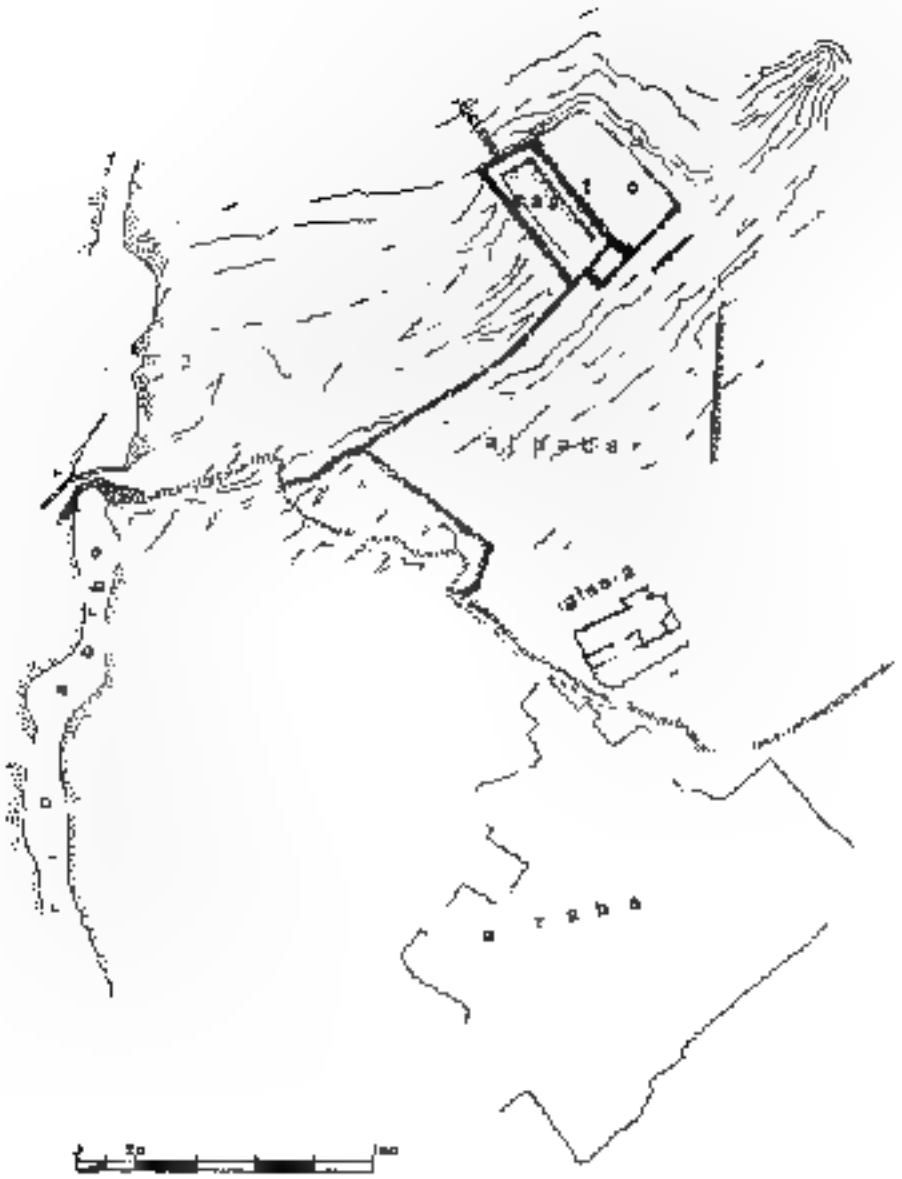
ب منزل لوس باجاروس بإسبانيا طبقا لجريب وبيجو



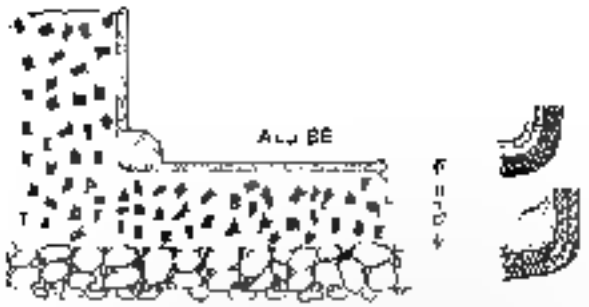
٣ جب ٹیکوس (طبی نقطہ نظر سے مفید ہونے کے لحاظ سے شکل میں دکھایا گیا ہے)



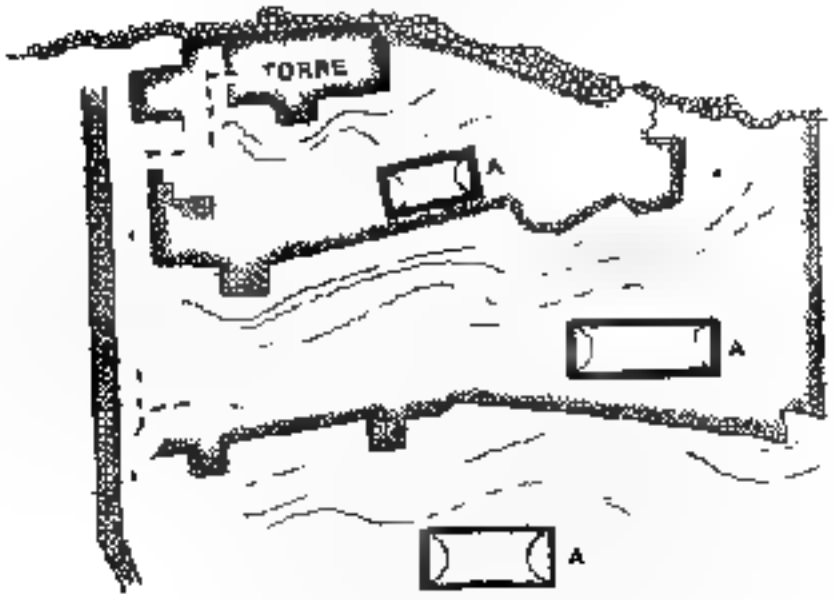
٤ جب لیکسوس (طبی لحاظ سے مفید)



٥ مخطط حصن بلند و ـى بحضره

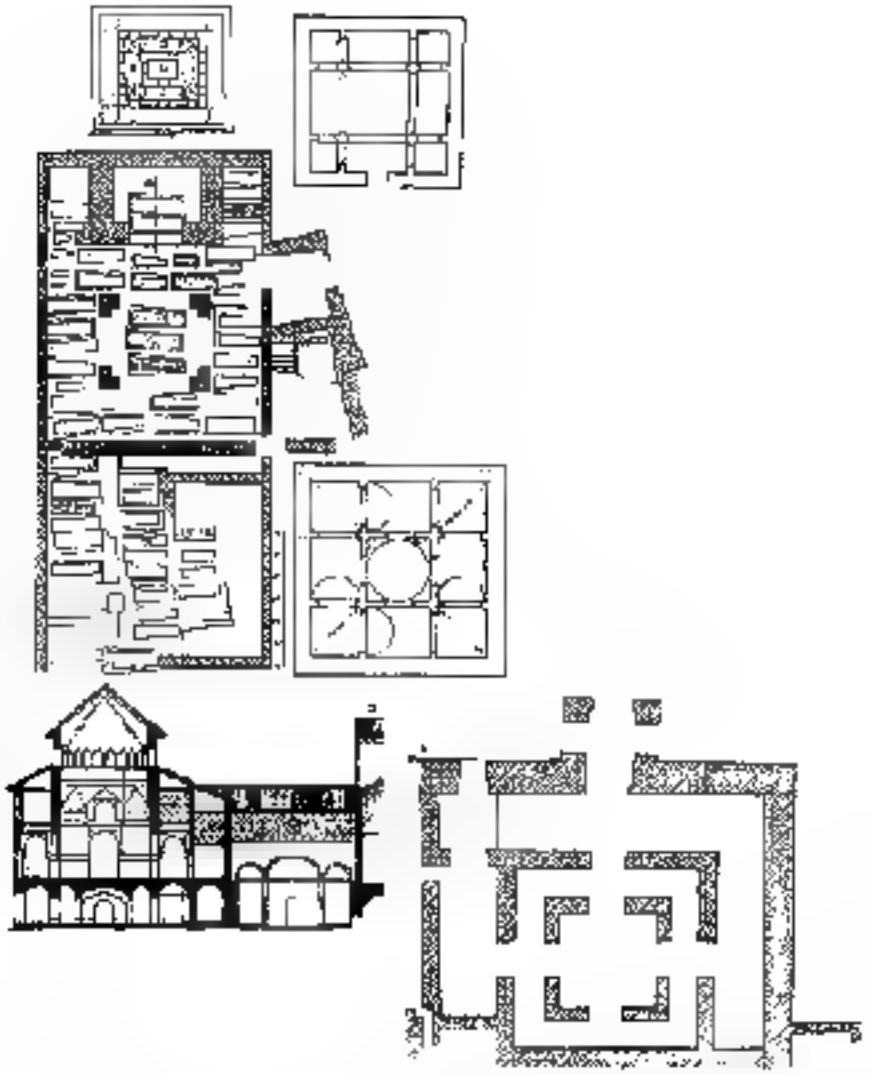


٦ طبقة الكسوة الهيدروليكية بحوائط سبب A رومانية ، B عربية في كل من سبب ، الشمال الإفريقي



٧ مخطط يخص المدرج بسبب A سبب

٨ قصر بحمراء بجليد لاحب



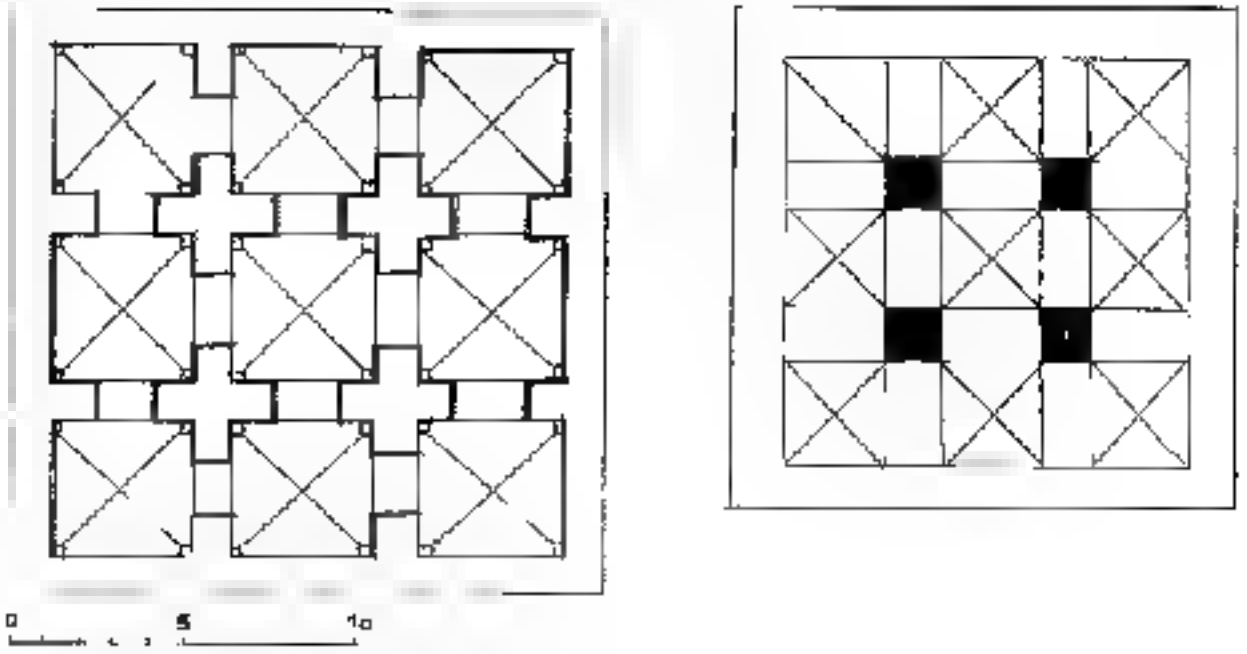
٩ (أ) مخطط تصريح روماني مبكر.

(ب) حجرة خلع الملابس في حمامات سندل للشهد ، (عصر الخلافة).

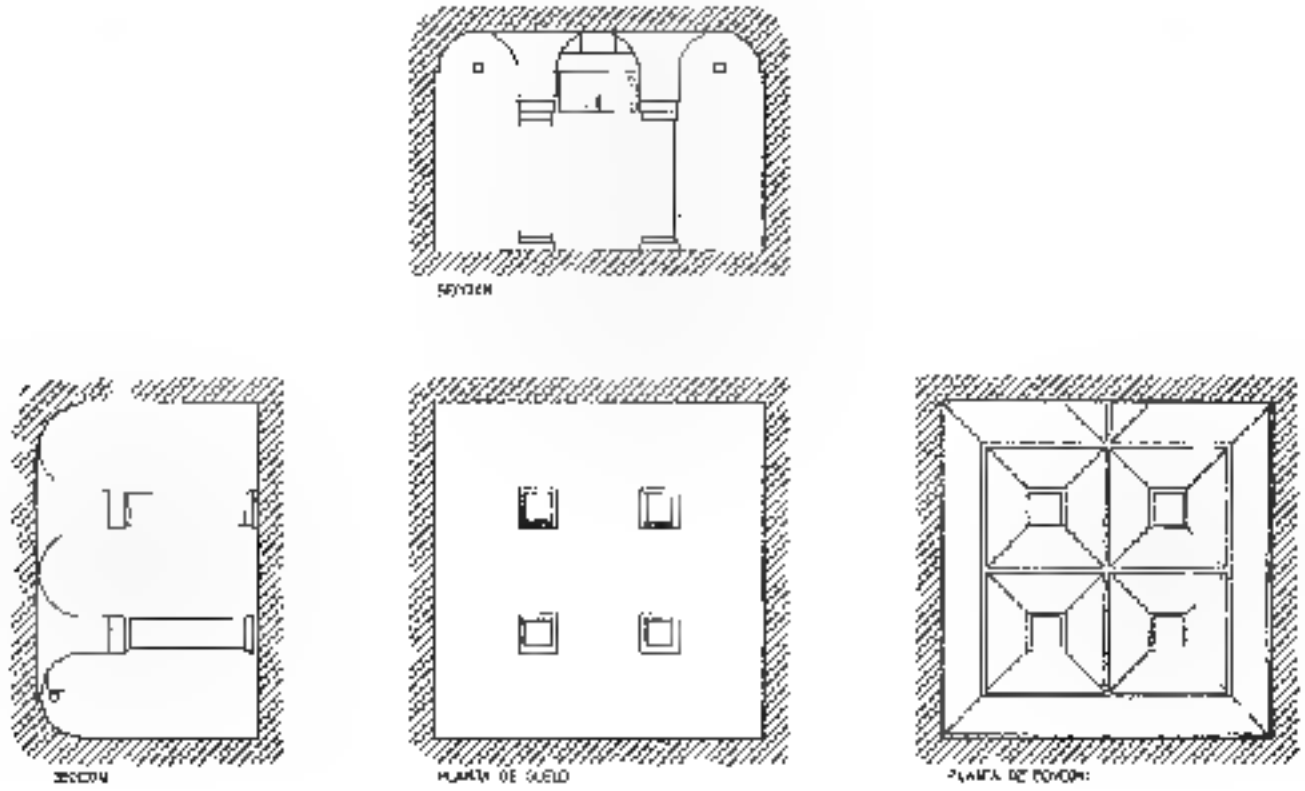
(ج) مخطط قرنة بوصفه = بحمر ،

د حب بمطر (غرناطة)

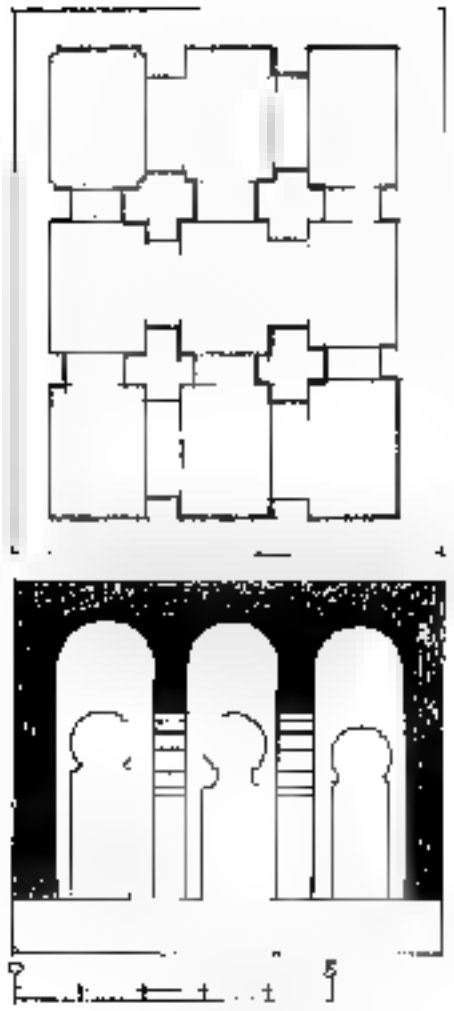
هـ) و غرفة بحب لأرض تقعه الشمس بحمرا ،



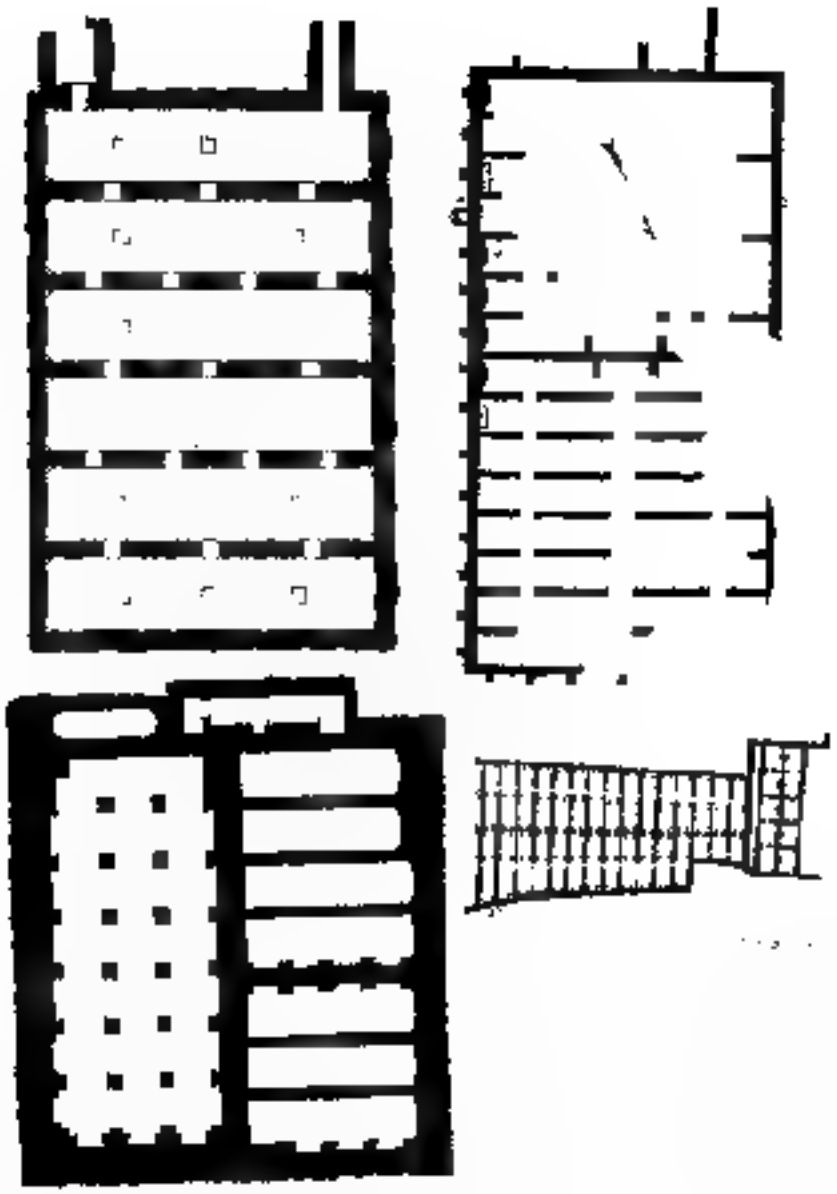
A ، حب نصحى المسجد بجامع بحطرية B جـ يرلبك البربرطى مدحوم ا بكبير ، قرطاج



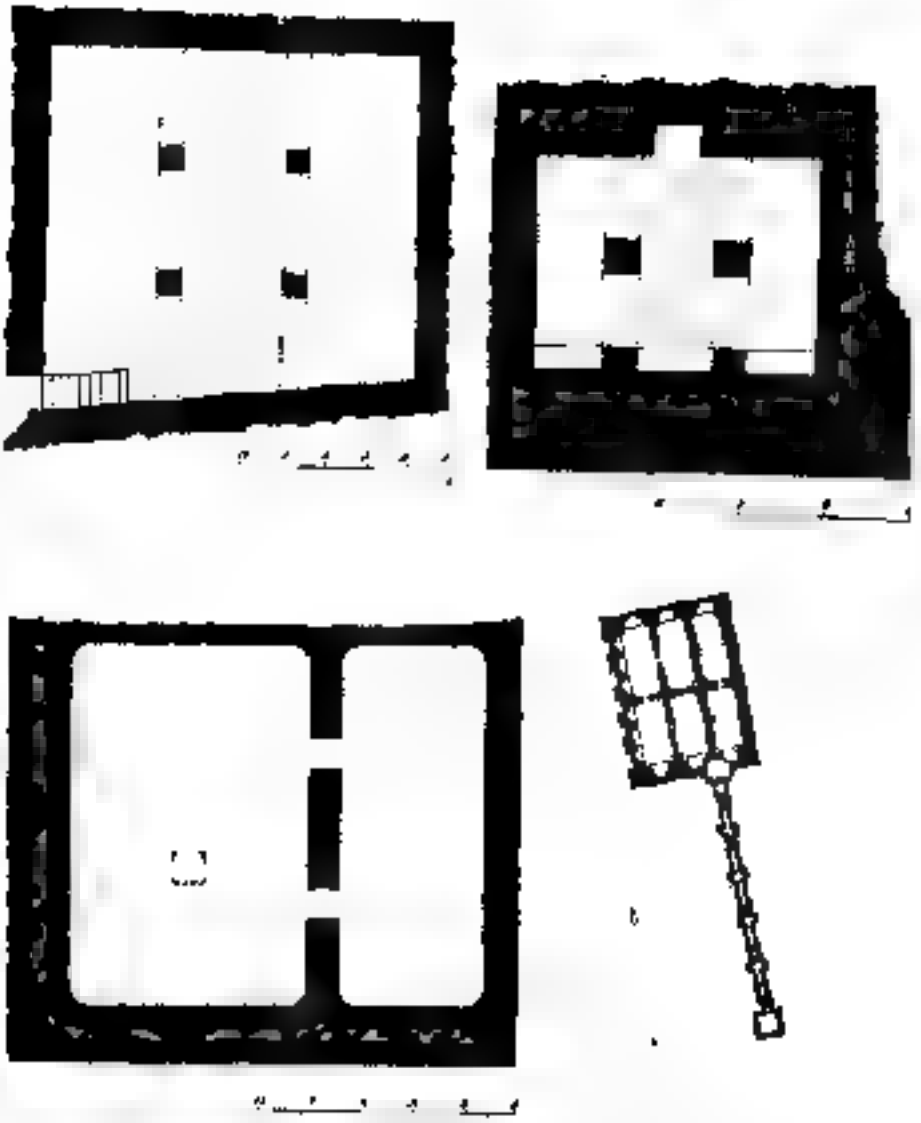
٢٠ حب أساسار "غرناطة" طيف للمهندس المعماري / أوريولا و تأثاري كارلوس بيلش



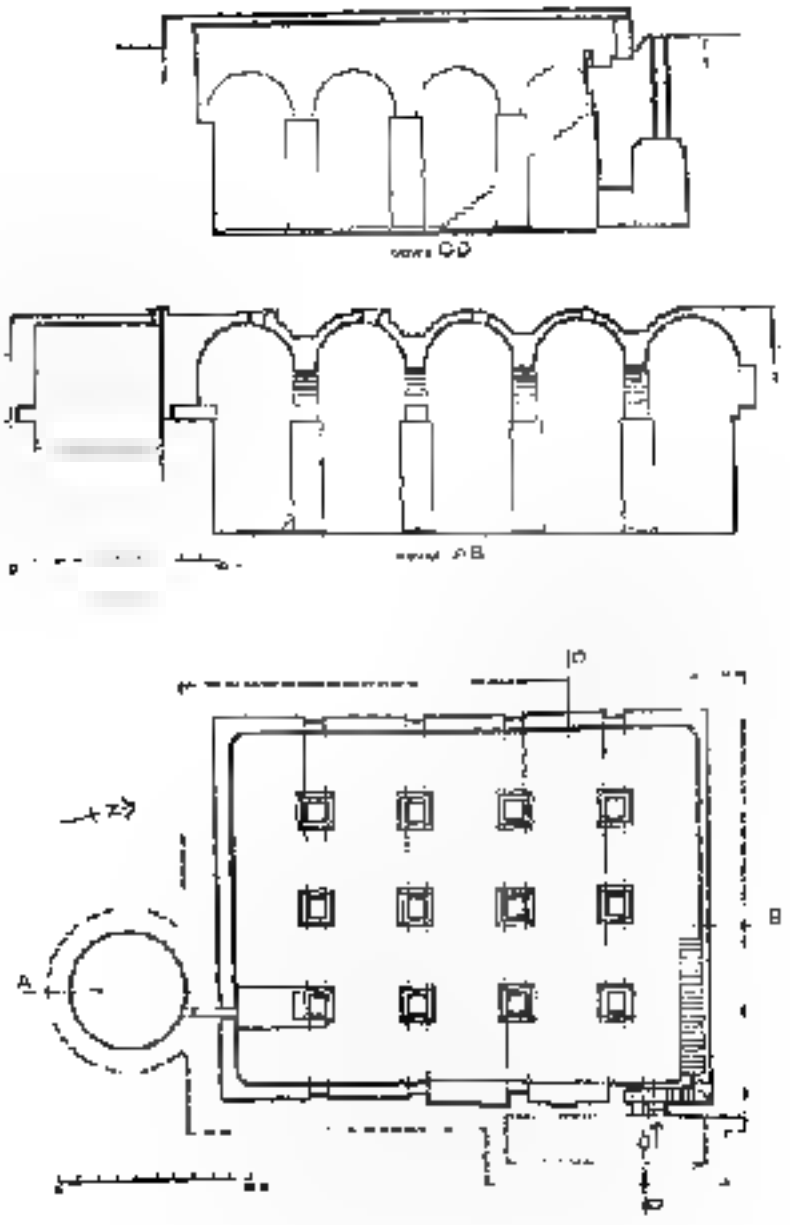
٢ - جامع عمرو بن العاص بالقاهرة



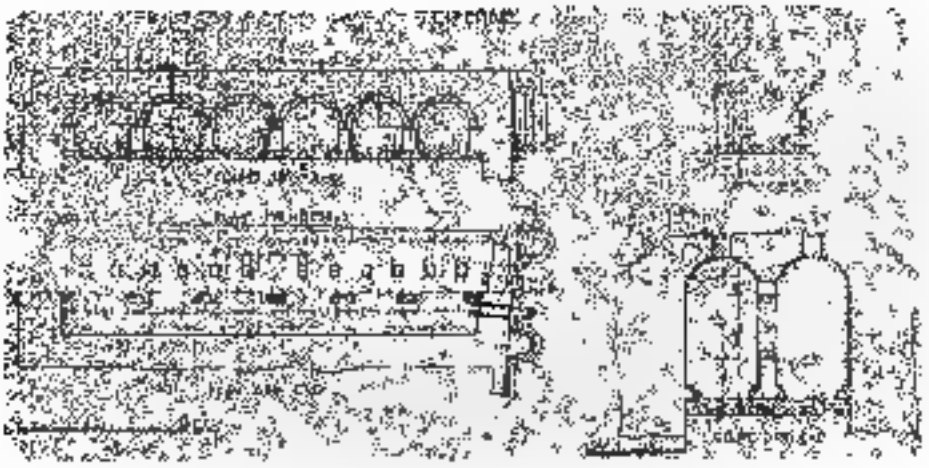
١٢ – حمامات عامة رومانية – بيرتقية في الجزائر A في شرشل B في تيمقاد C تيبازا D قسنطينة (متحف الآثار القديمة في الجزائر إستيفان جسيل)



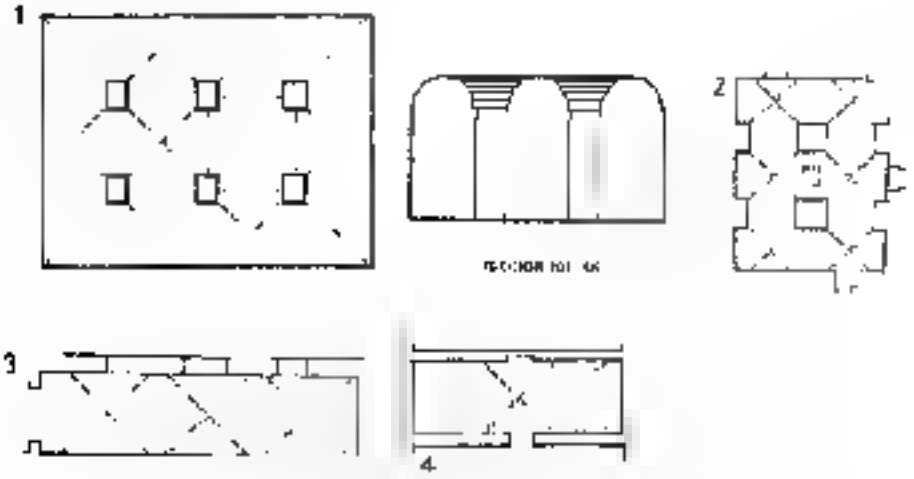
١٠ ضهاريج رومانية بيرتقيه في الجزائر A B حوض C سن بيو D
ذي سنور مع مجرى مياه جسر مياه الآثار القديمة في الجزائر استيفان
جسيل



١٥ - جناح عربي في صفاقس - تونس (طبقاً لـ بيرين)



١٦ صهريج ابي ابراهيم (بئير ...) (سوبيجمالي)

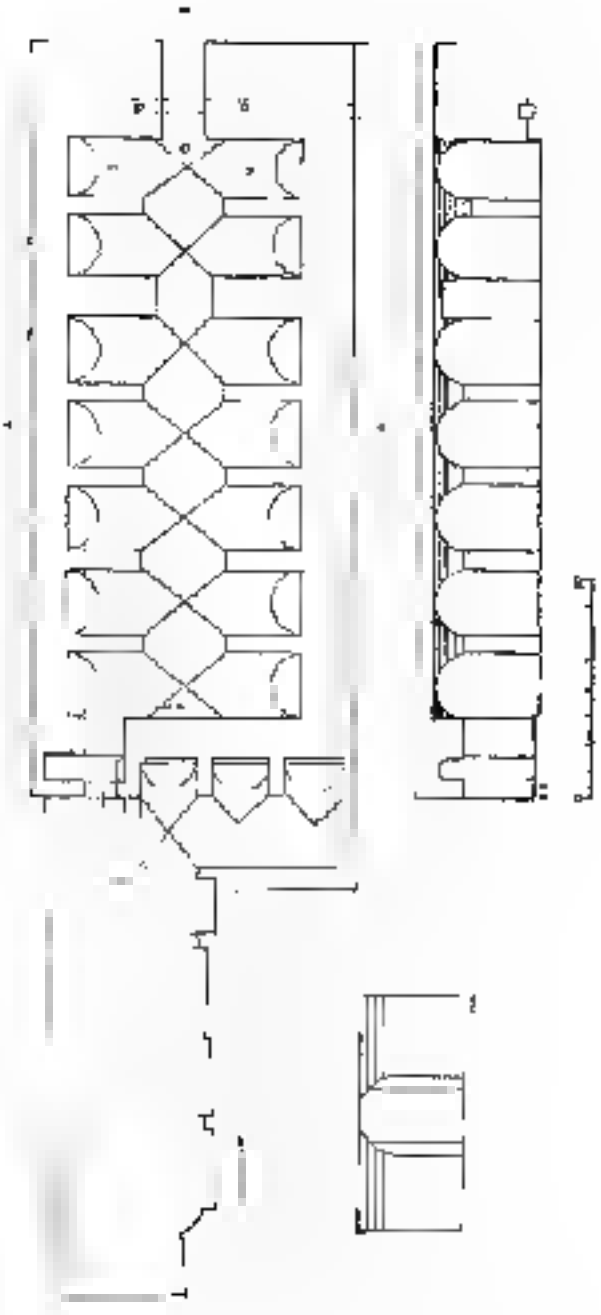


١٧ – صهريج المسجد الجامع في غرناطة

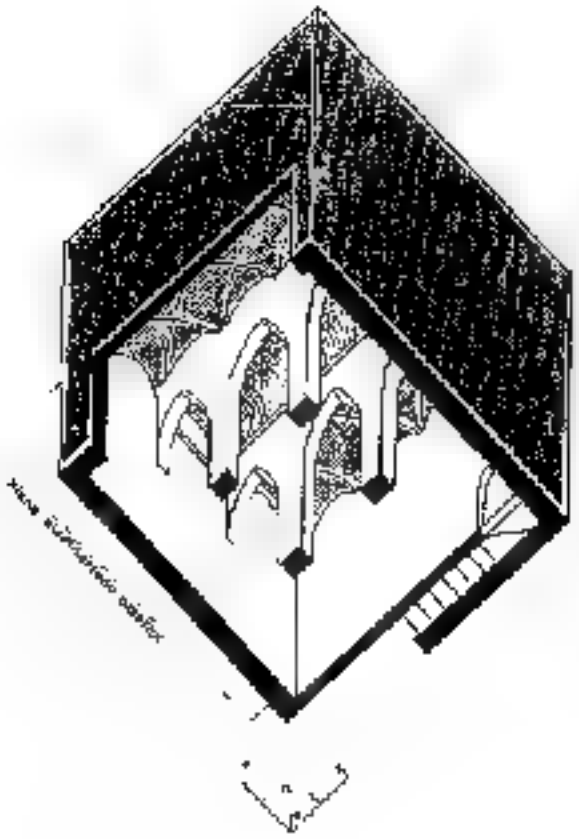
ب مخطط غرفة برج التكريم بالحمر ٠

جـ حمامات في الرباط

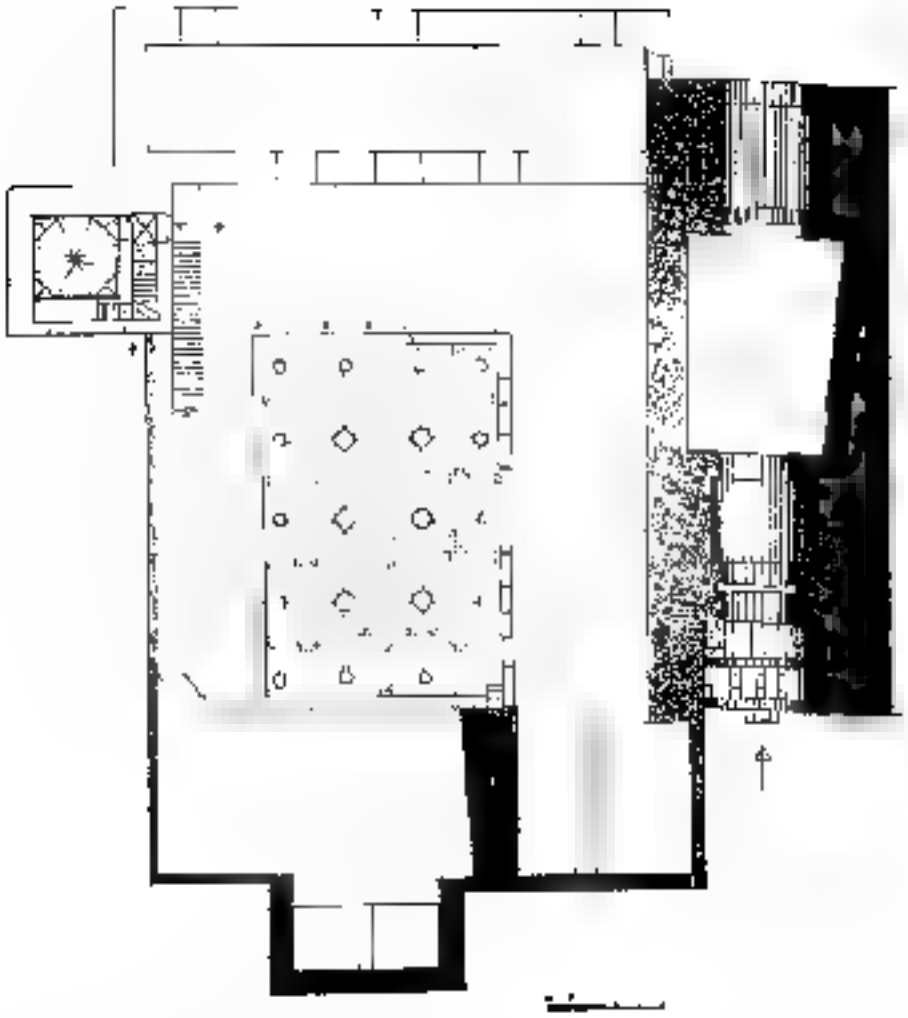
د غرفة المستحمين بحمامات الرباط



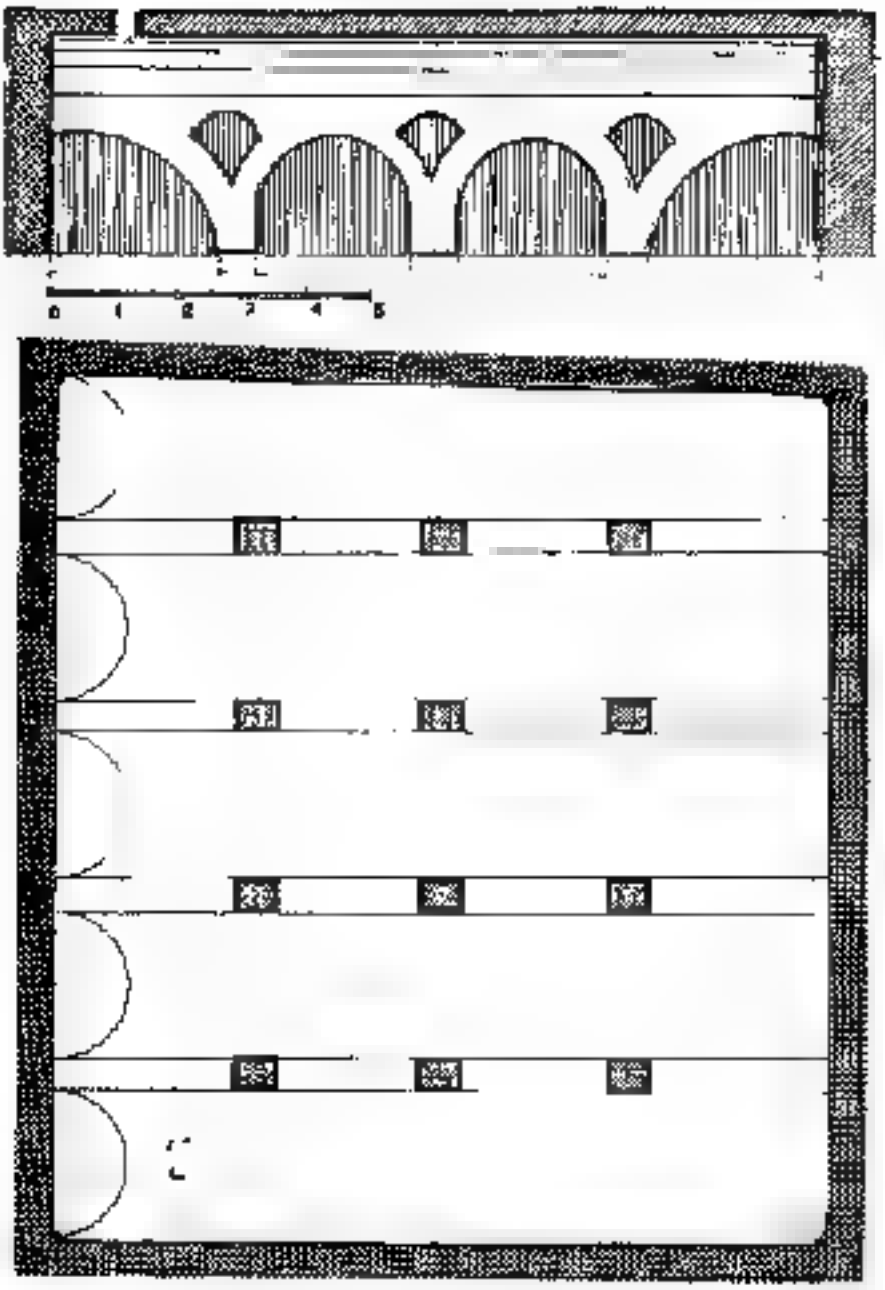
١٨ - مسقط أفقي في جامع القصور بسيجه يبدو بسكب عرضه



١٩ جب حصن لوجة (غرناطة)

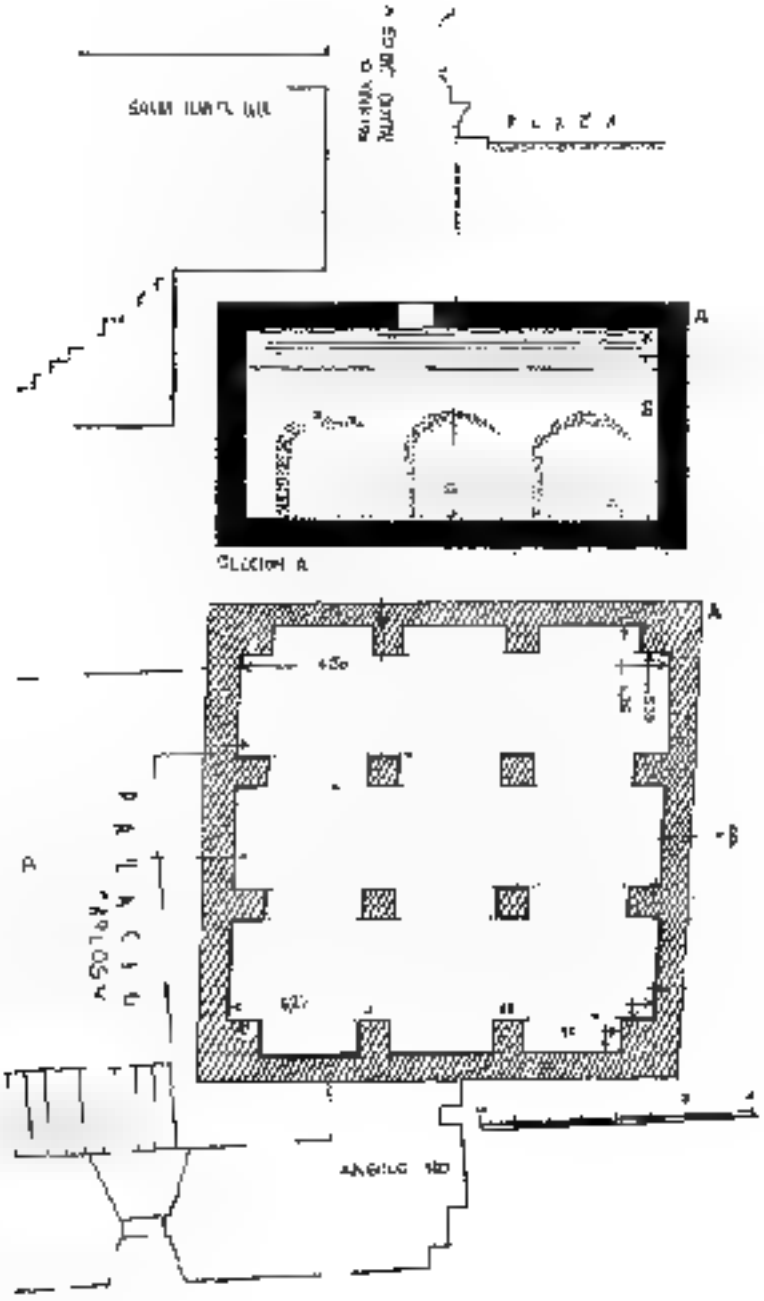


٢ – مخطط قصر شيبيبه وبه جنبة في الوسط قرصة يلاحظ أن بجزء بعض تظليلا حديثاً يرجع بى أصول رومانيه أما لاسود فهو عربي كما يلاحظ أن بجزء الذي يخلو من أية ظلال يرجع إلى العصر المدحي

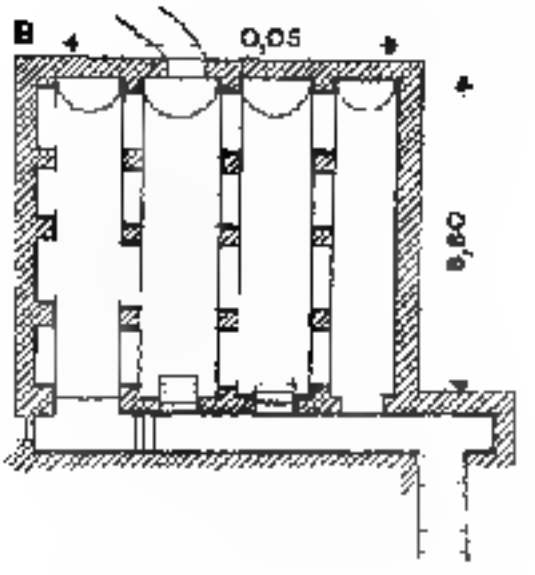


۲۱ جب حصن حیمد دی لاسرونتیره (قادش

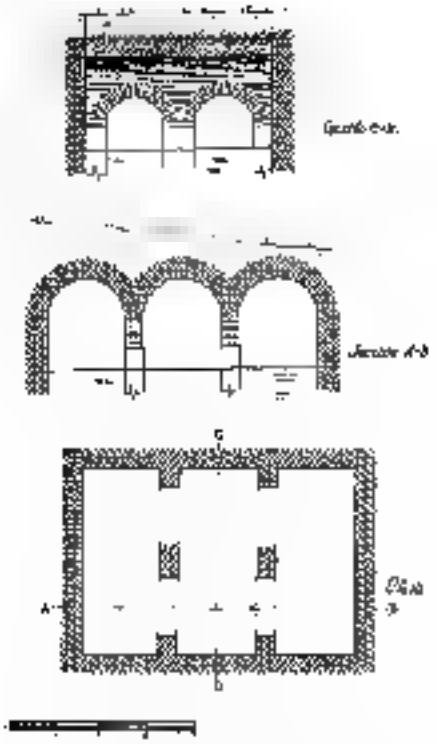
۲۲ جب مس بیپتاس (طیف نمایی)



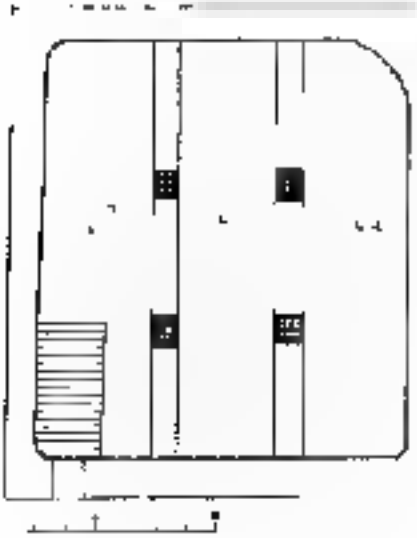
٢٣ جـ المعبد السفلي بقصر كاريوس الخامس - بحيرة



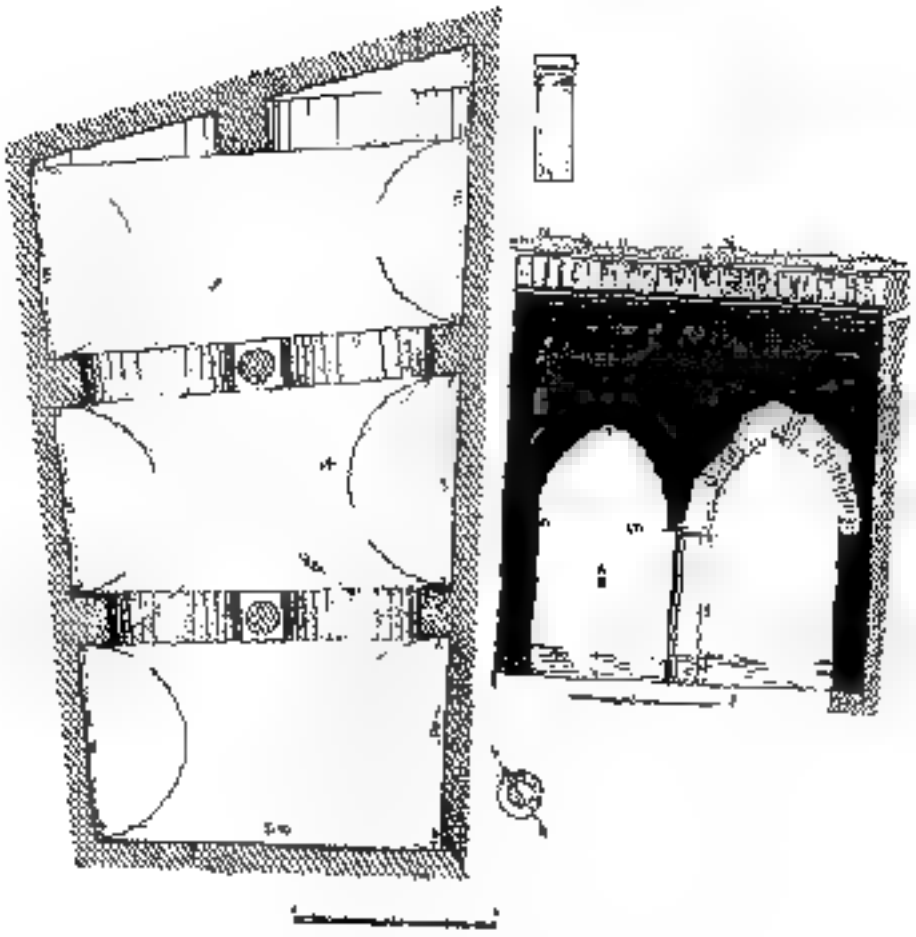
٢٠ – مخطط تحت الأرض لتصبه لعُذبّ – ربط



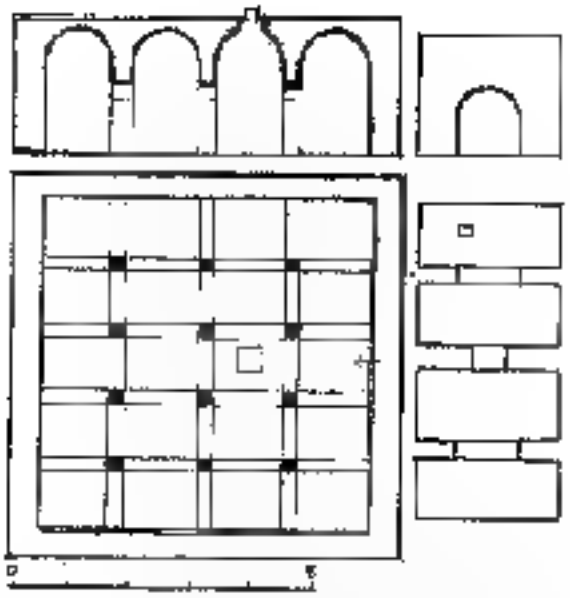
٢٥ - جب المقر بدالث قصبه ألمريّة



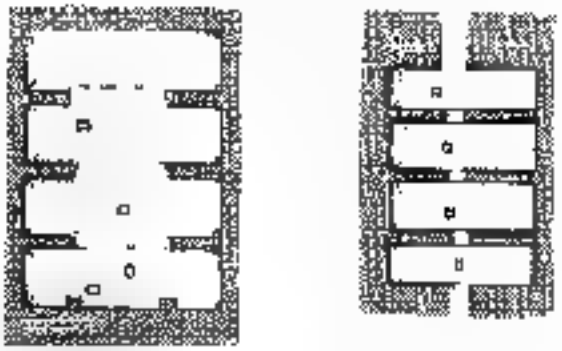
٢٦ - جب هيبان ألتدمير بو برجلة

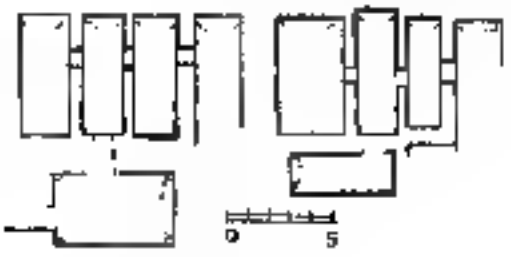


٢٧ – جب حصن البئر ؛ حصن مريمانشيت – تصرفن

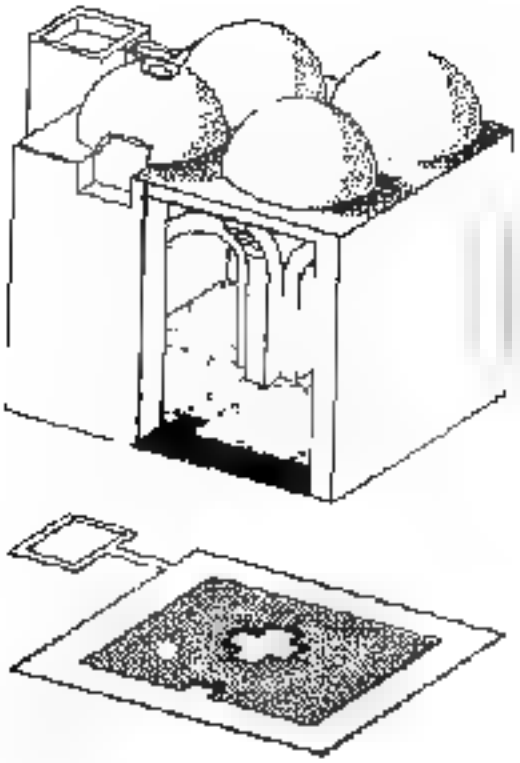


٢٨ جب جبل طارق

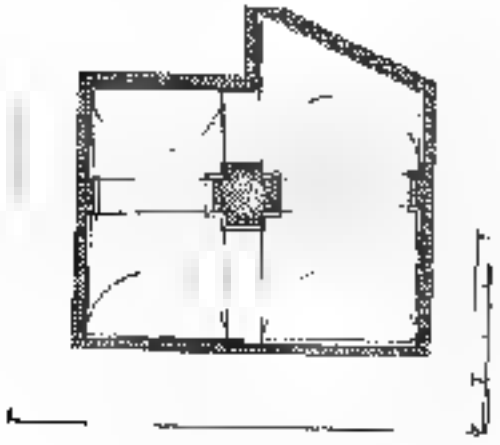




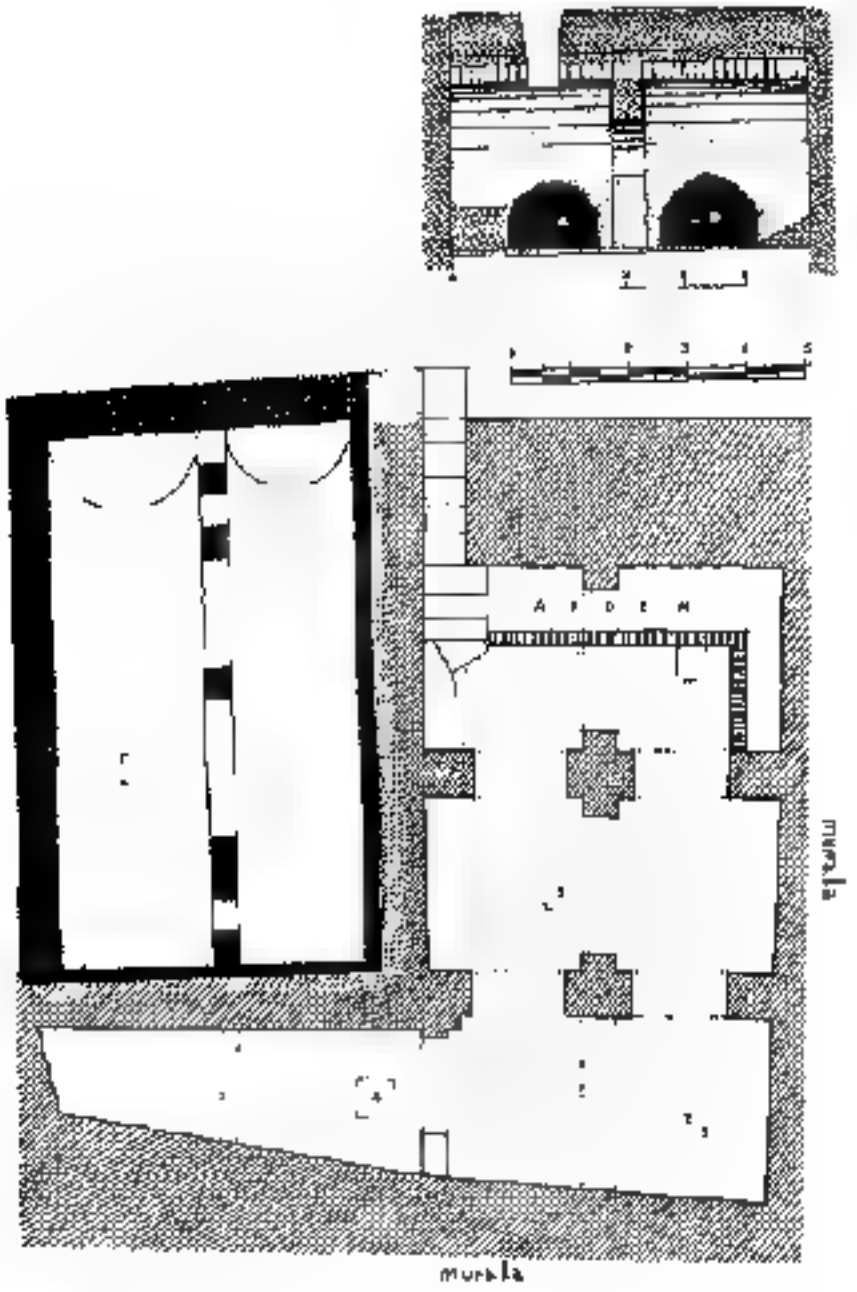
٢٩ - جب حصن أنيونك (بسنة)



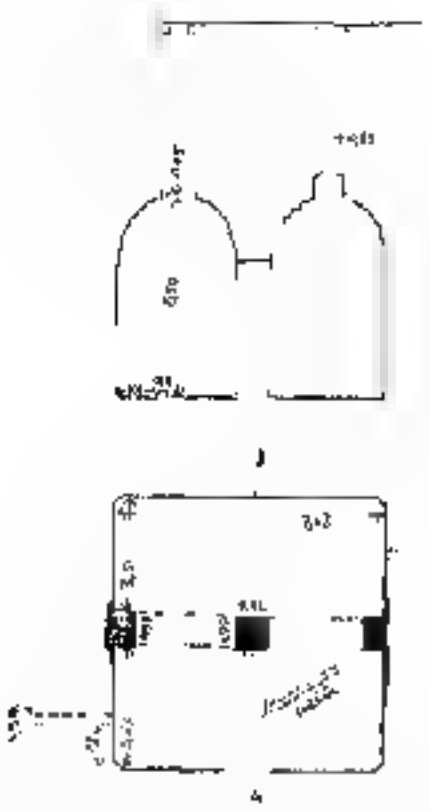
٣ جب حصن برجلاتي (برج بحنش قرطبة



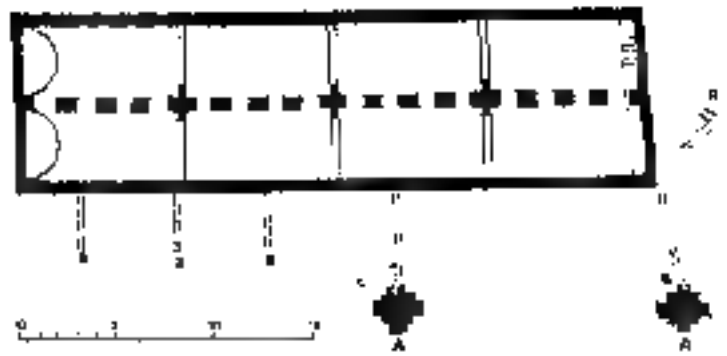
٣ جب بحصن - قلعة دي ٿير، أشبيلية

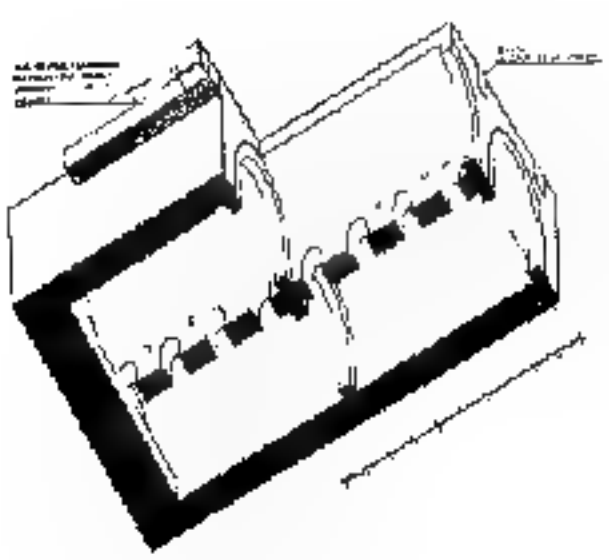


٣٧ مخططات الجسر A ، B وقطاع رأسي للجسر A بالحصن - برجامه

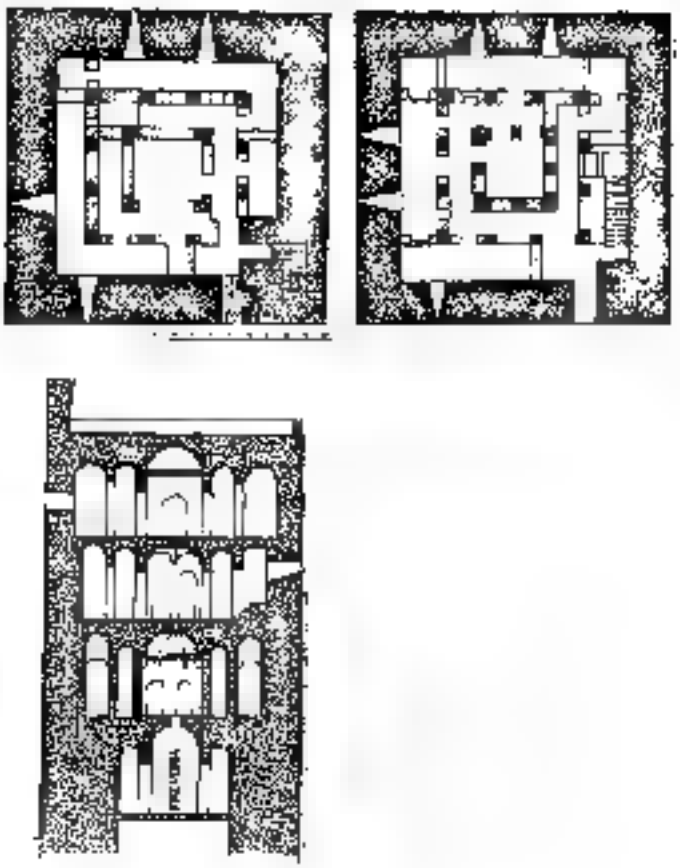


٣٣ - بحي الكائن أمام قصر بملك كيرلوس بحامص النحمر ء الطبف بمنكره
أغنف بمعصري ثدوب بورقة بسابقة من لحمف من منكرته بحصر •

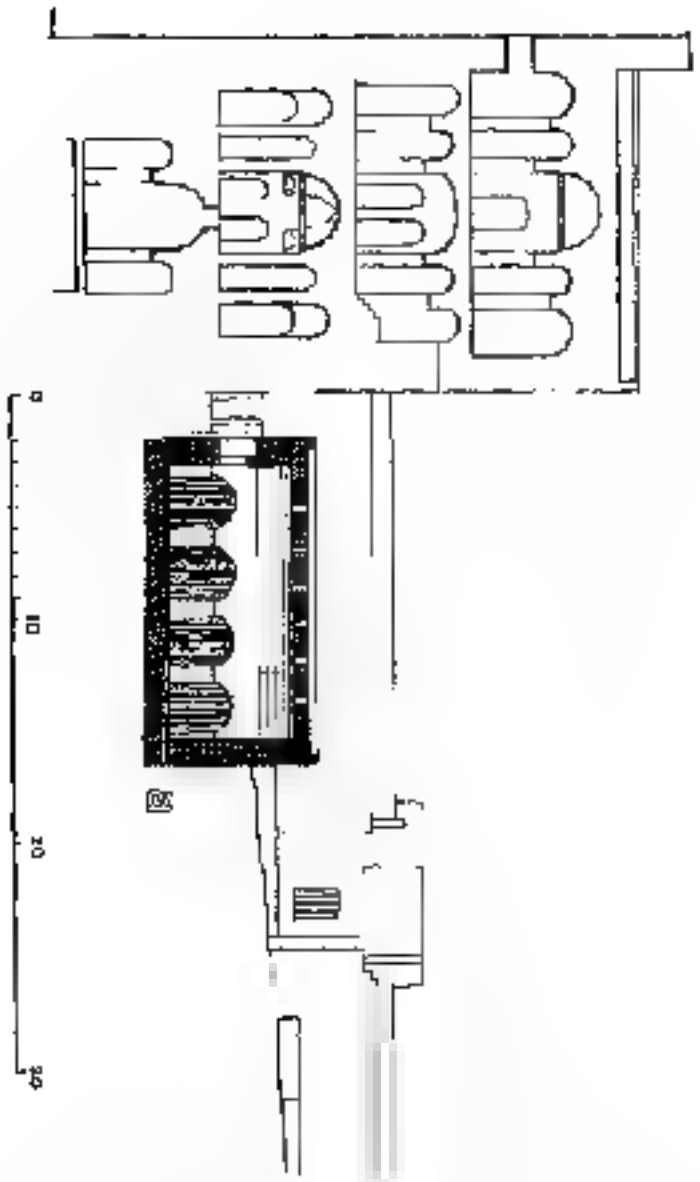




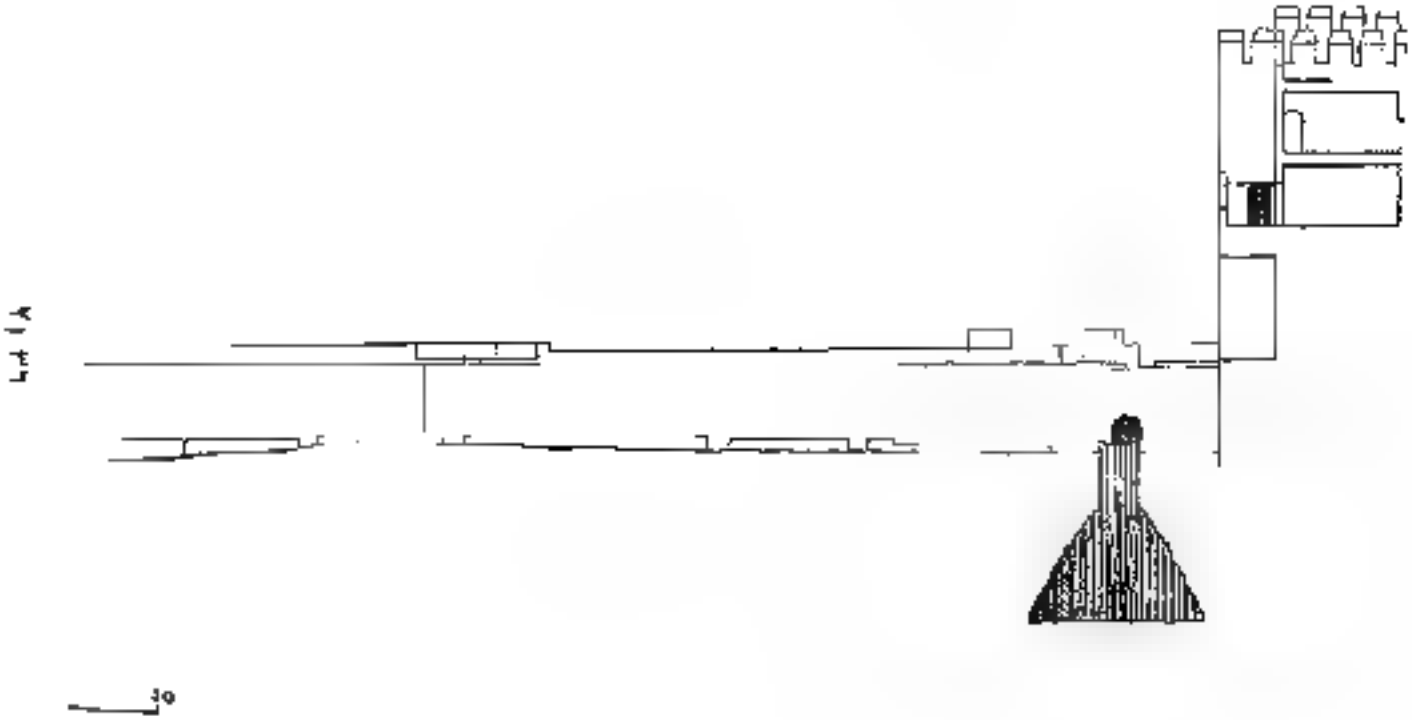
٣٤ صهريج بصحن مسجد تكتية A كناف مع مواريب لتلقي مياه الأمطار
A) قنوات مياه Meanie

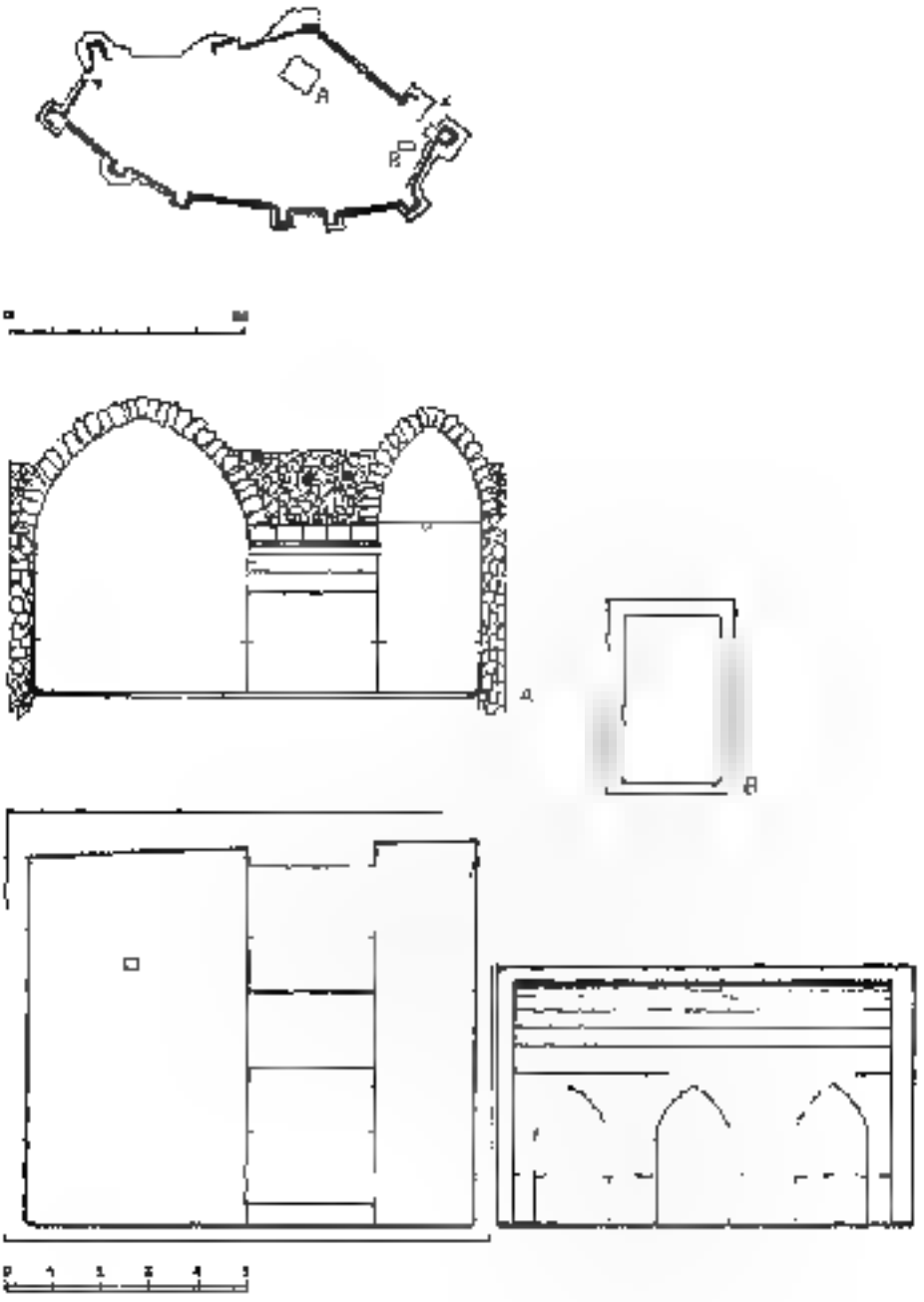


٣٥ لمخططات ١ ، ٢ ومسقط رأسي برج بيلا قصبة بخمر .



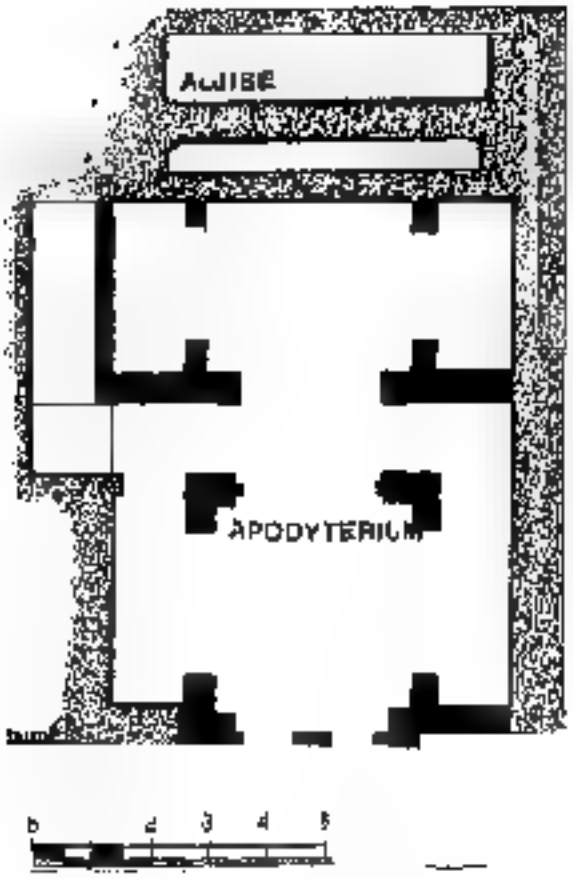
٣٦ سكرر جباب بحمراء ومسقط بطاعي A حب القصبة B ميدان لأجباب
C حب من رسم بدوي D جب رومي قصر كارلوس بحامص



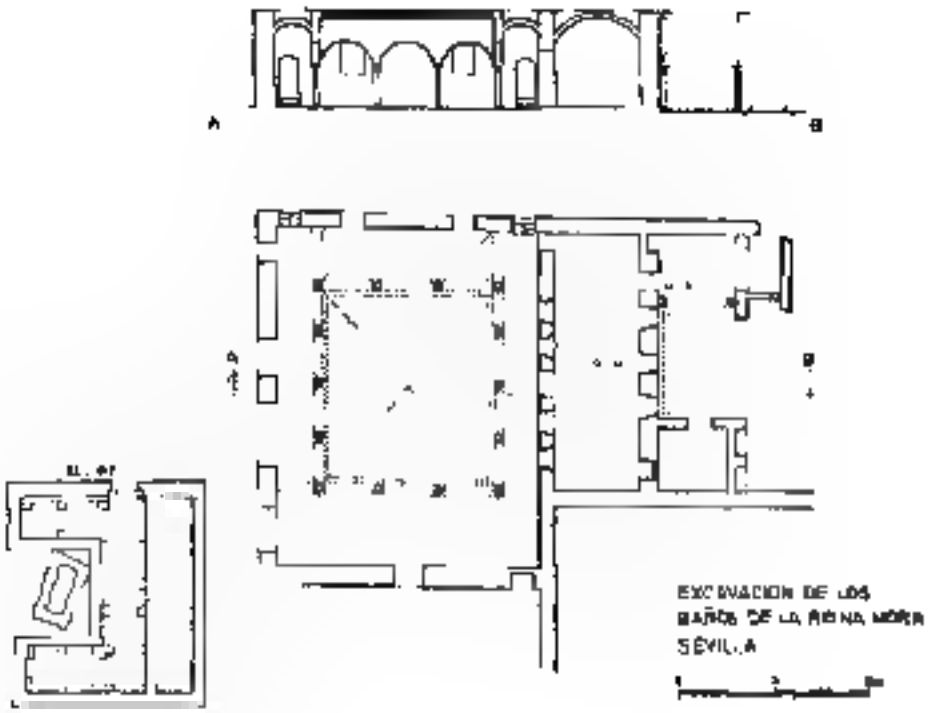


٣٧ حصن بيبر غرناطة. طبقاً لـ أ. تماجرو ، ريامبليو بابون

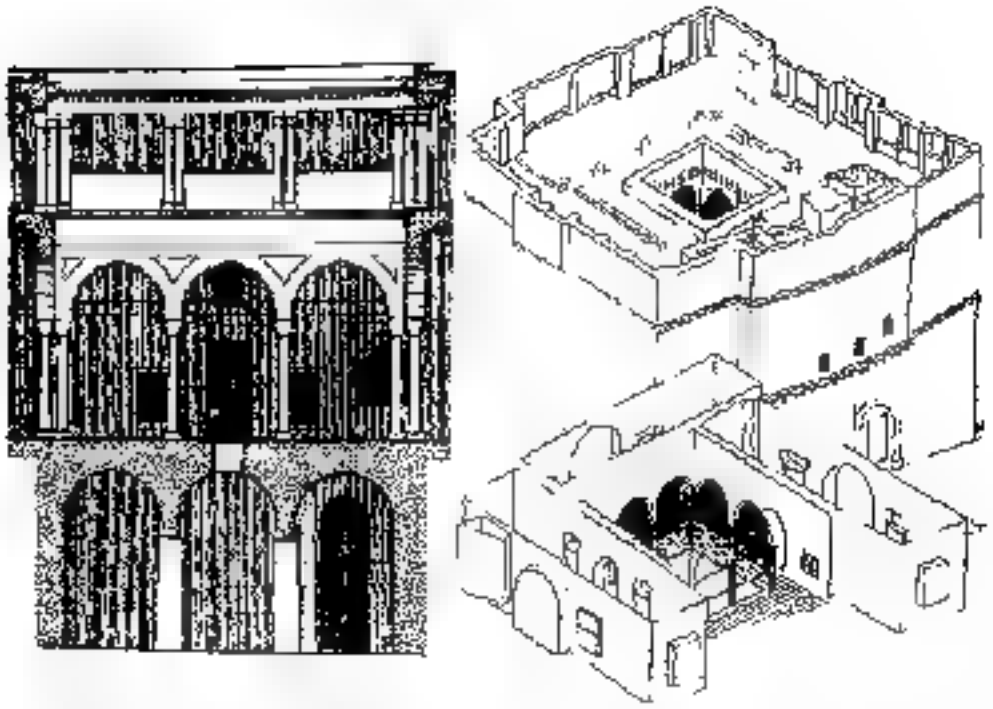
٣٨ حب حصن بالفرموسو (وادي بحيره).



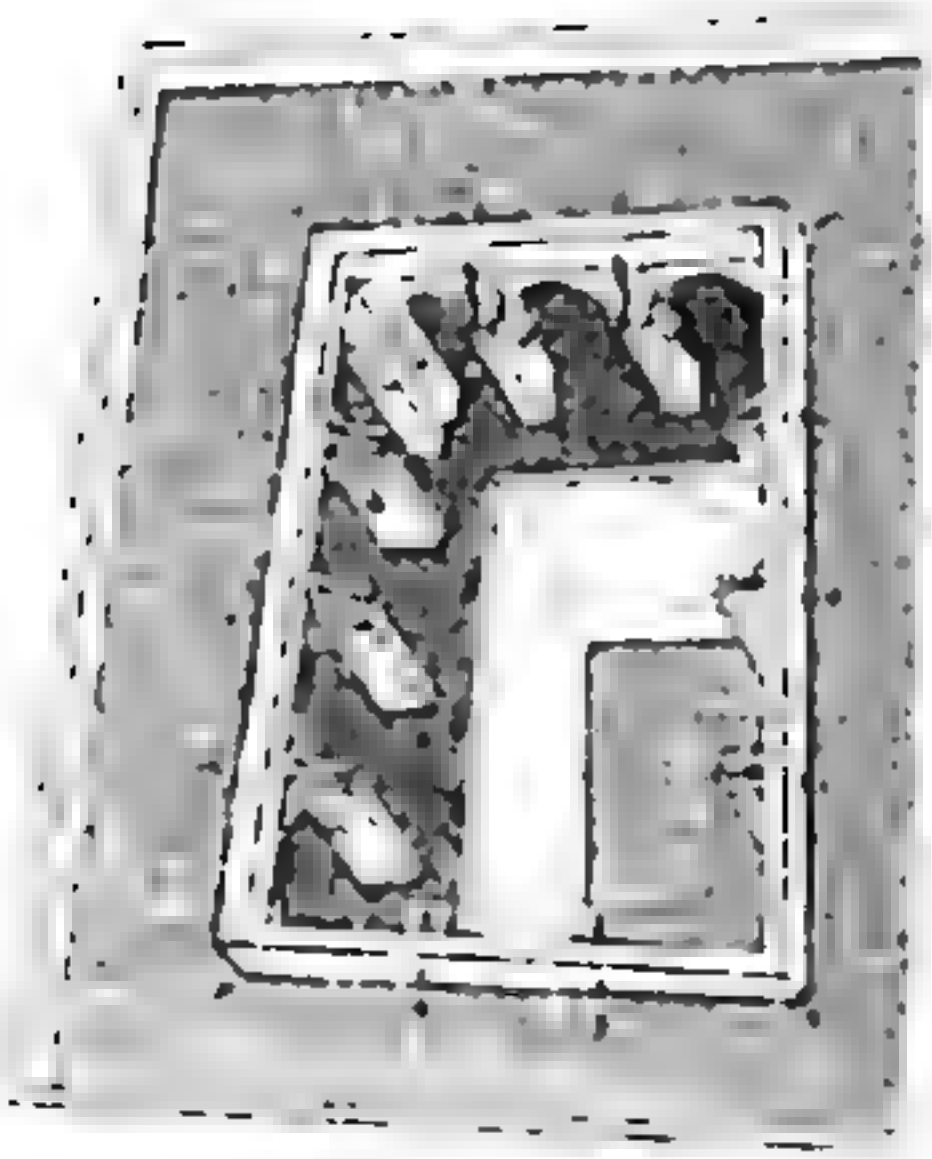
٣٩ حمام حمامات قصر بني سرج - بحمر .



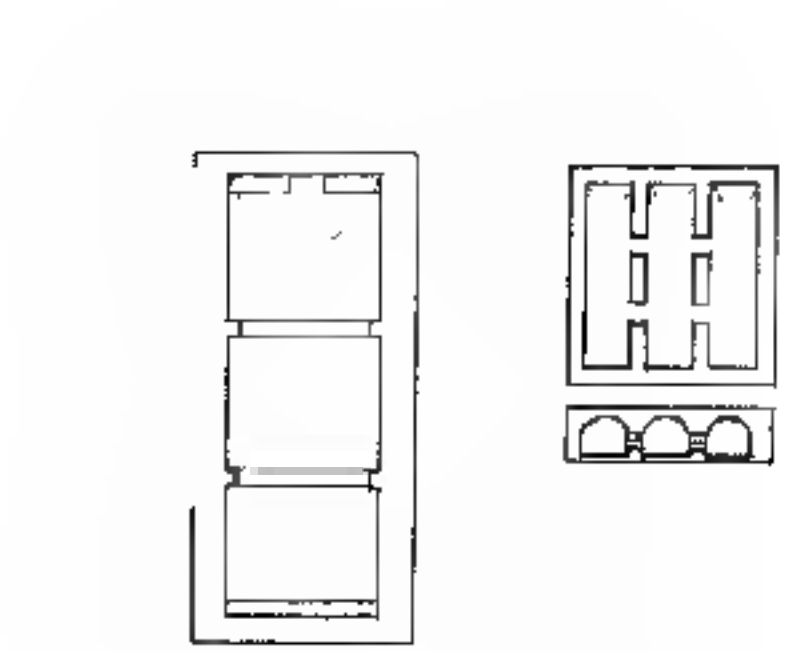
٤ حمامات الملك المسلم Mora أشبيليه (طبقاً لترشه فرنسيسكو خوسيه خوسيه ماريا كاميوس



٤١ A صهريج «دار حسين» بوسن اطبق (ريفونت) B نظام جمع مياه الأمطار بشرفة أحد المنازل في بحرائر كان يتم جمع المياه من خلال مزمير معدنية إلى تجويف الكائن تحت أرض المسكن اطبعاً تسكنه عيون انظر لسهم A

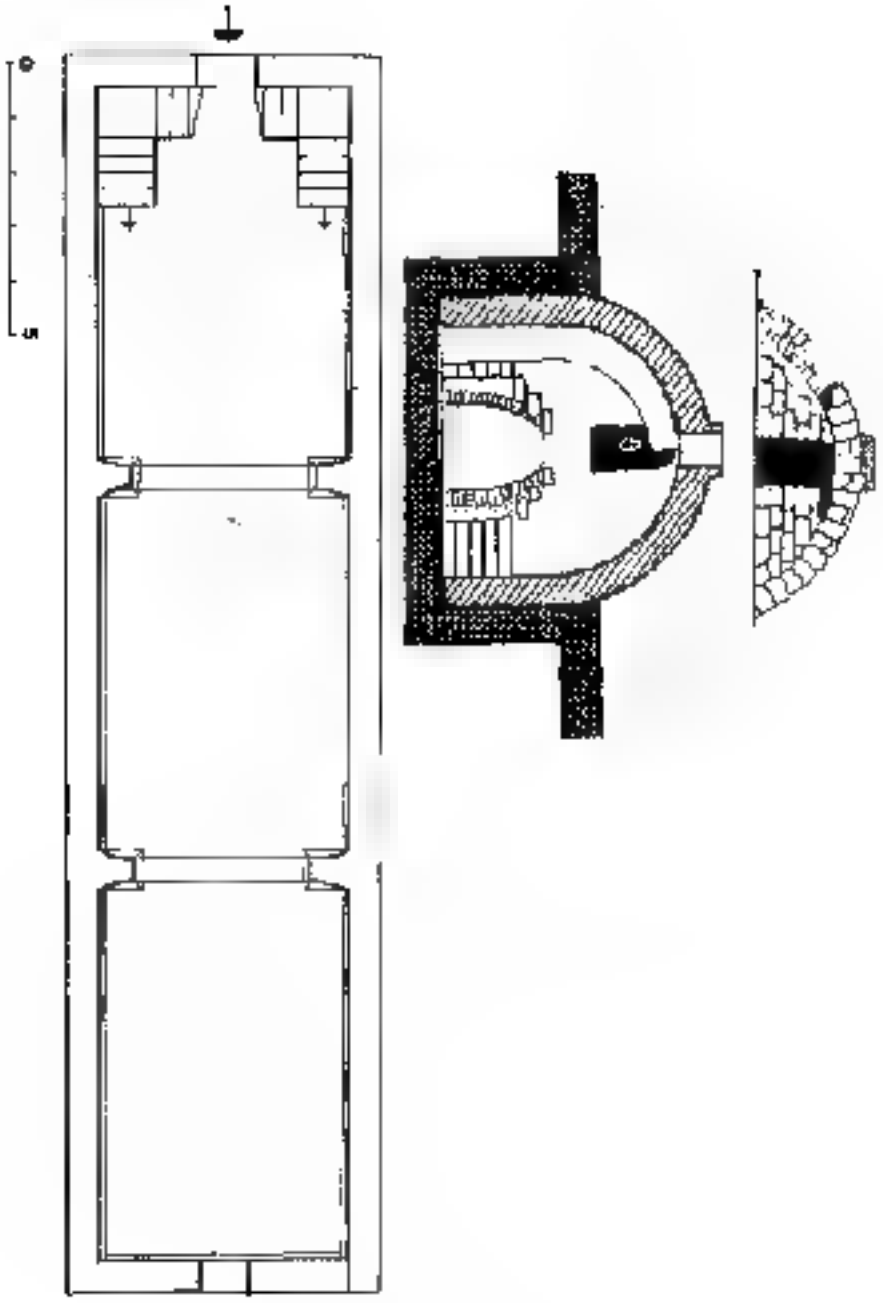


٤٢ صحن وبه جب بكنيسة القديسة مارية ، مدينه شدرته التشر الأسفل ، في مدخل الميناء في الشرقة

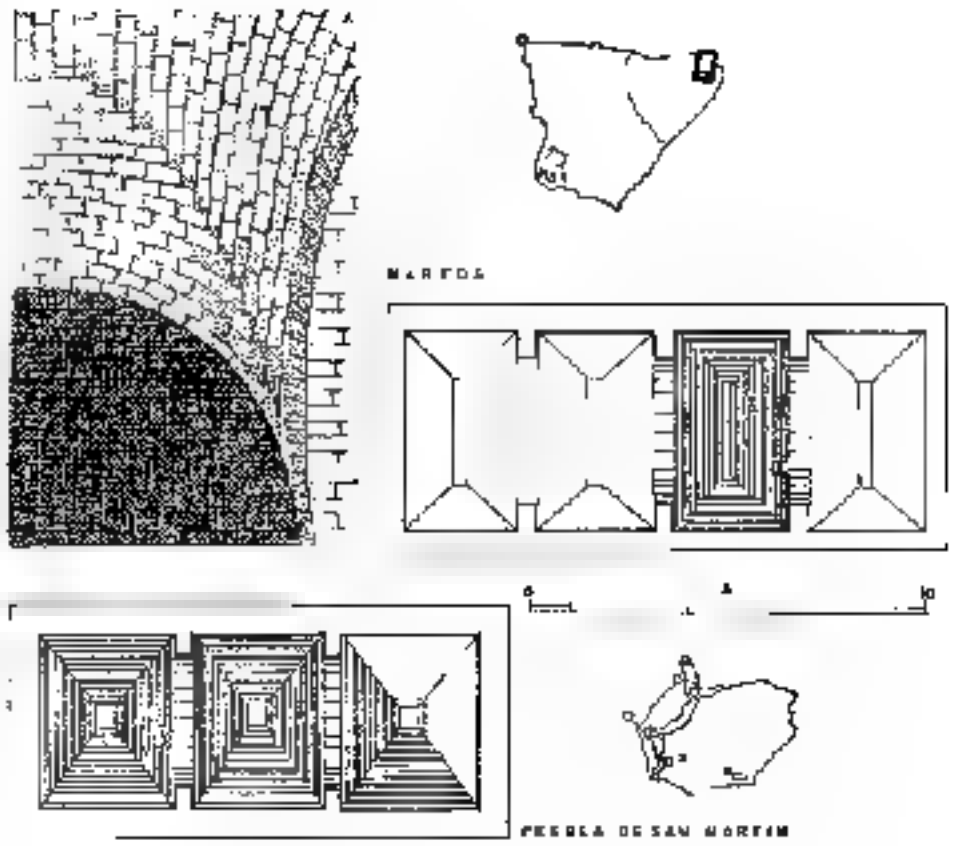


٤٣ A حب أليوكس الفم له B جب قصر بسيجي (مربكة) طبقاً لكرا بريو

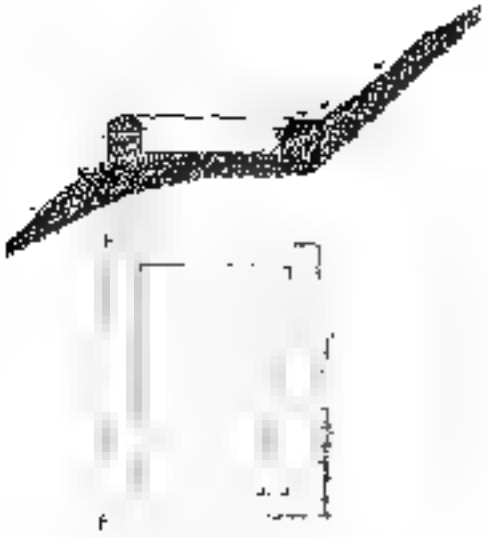
بريسو



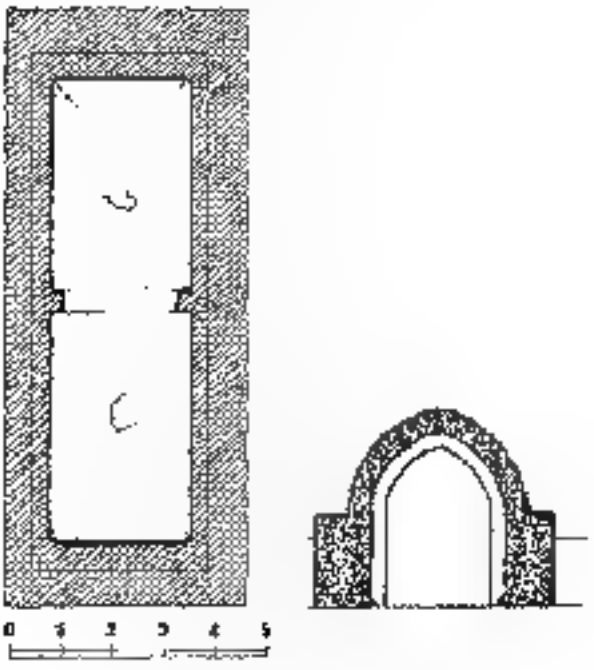
٤٤ جت رمسيس بيحار (نمرية، طبقاً لأحوبيو بيراسين



٤٥ A جب حصن مارتوس قرطبة. B جب حصن مرتانيس (طليطلة).

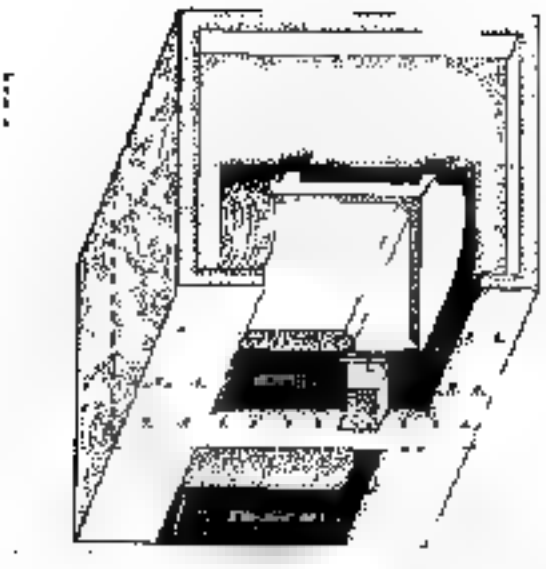


٤٦ بركة حصن وريوط بيكاشي،

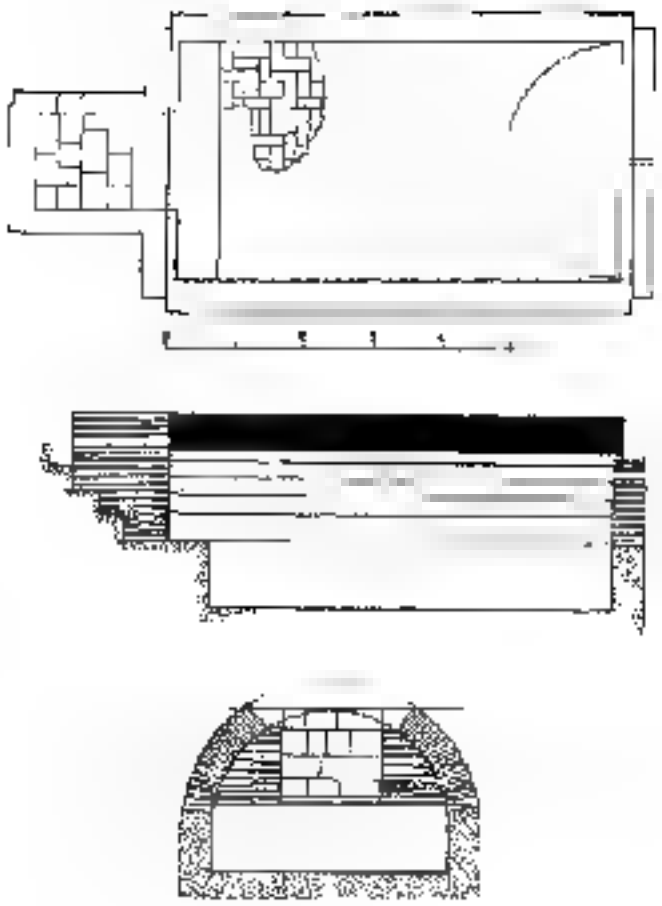


٤٧ - جب حصن وريوط (البكاشي)

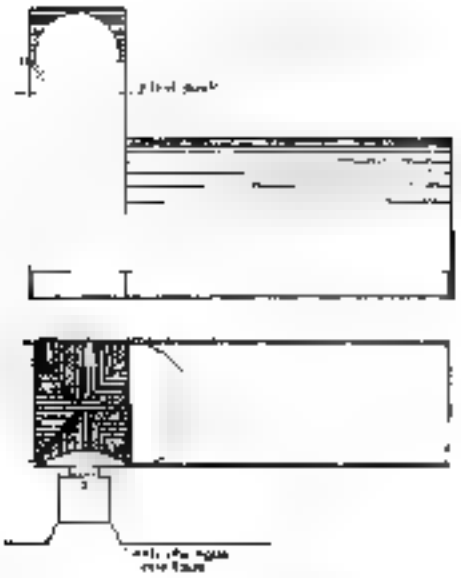
٨٠ جب بحصن ، جب حرج لحصن كركاسون (فرنسه)



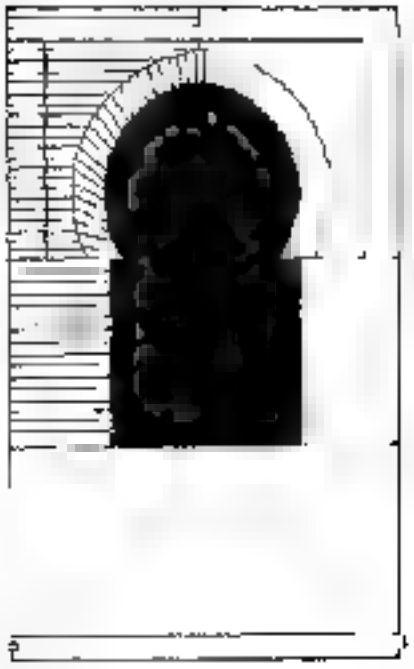
٤٩ جب حسن موكليين قرباطة.



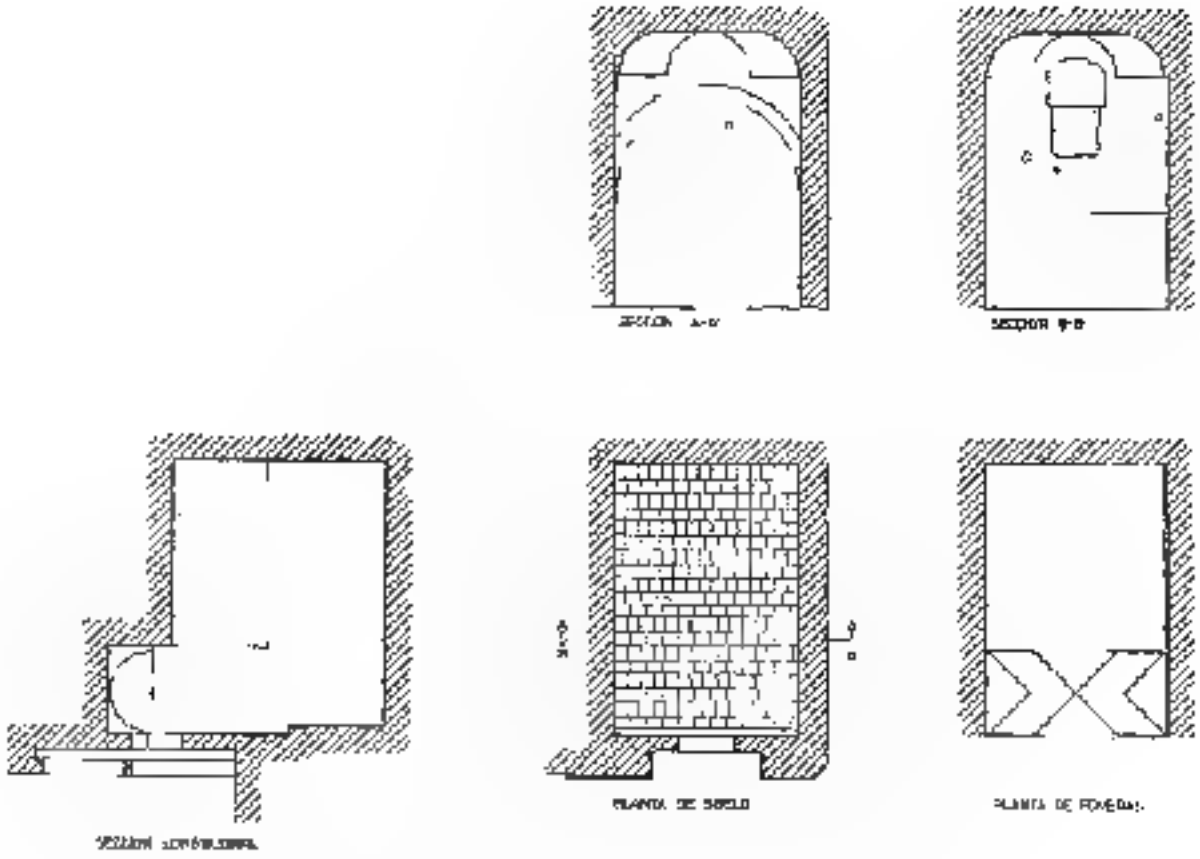
٥٠ جناح صحن قصر كاريوس الحاصس الحمر ، رسم قبعة حيسوس برفوديث



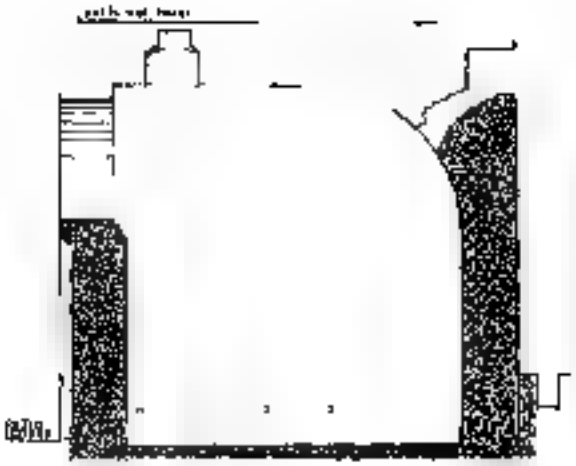
٥١ جامع سيدي شاهين غرناطة



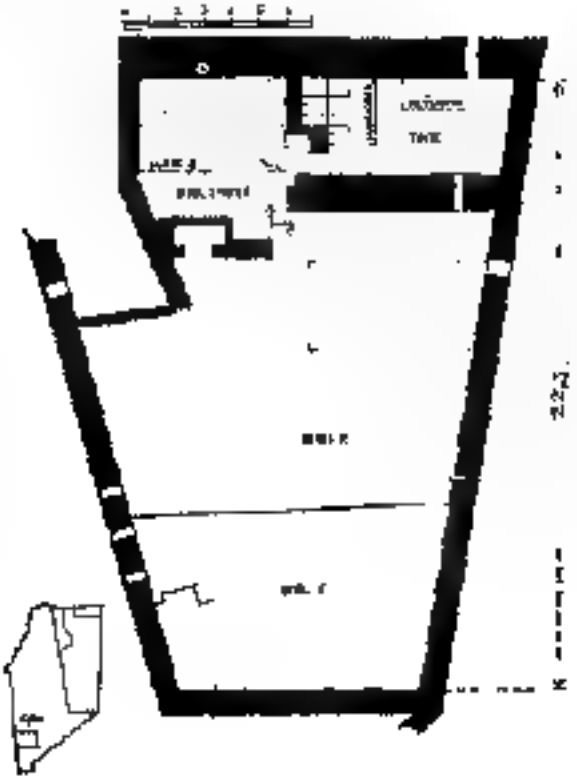
٥٢ - جامع بدائي بلادي أوسورس (سانتيسين) - غرناطة



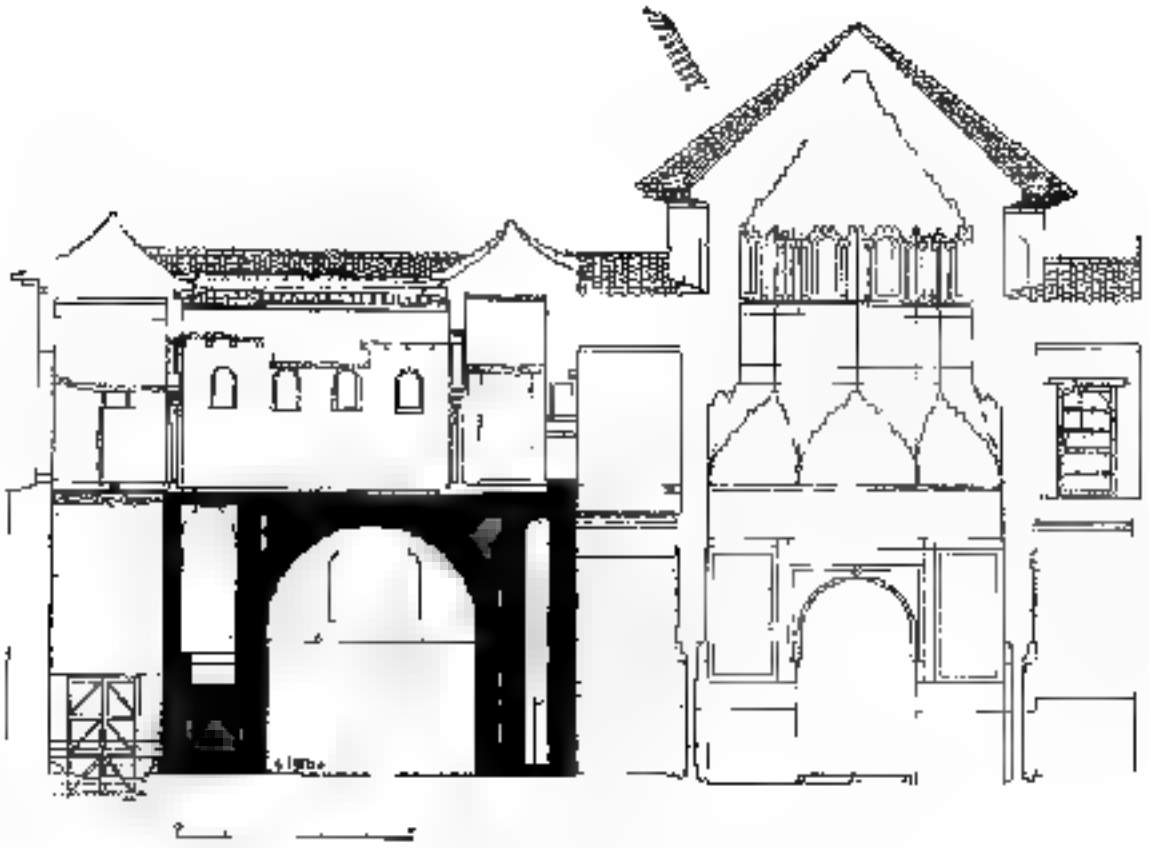
٥٣ حصن تريو عرباطه الطبقة المعماري أوريولا والآثاري كارلوس بلتش)



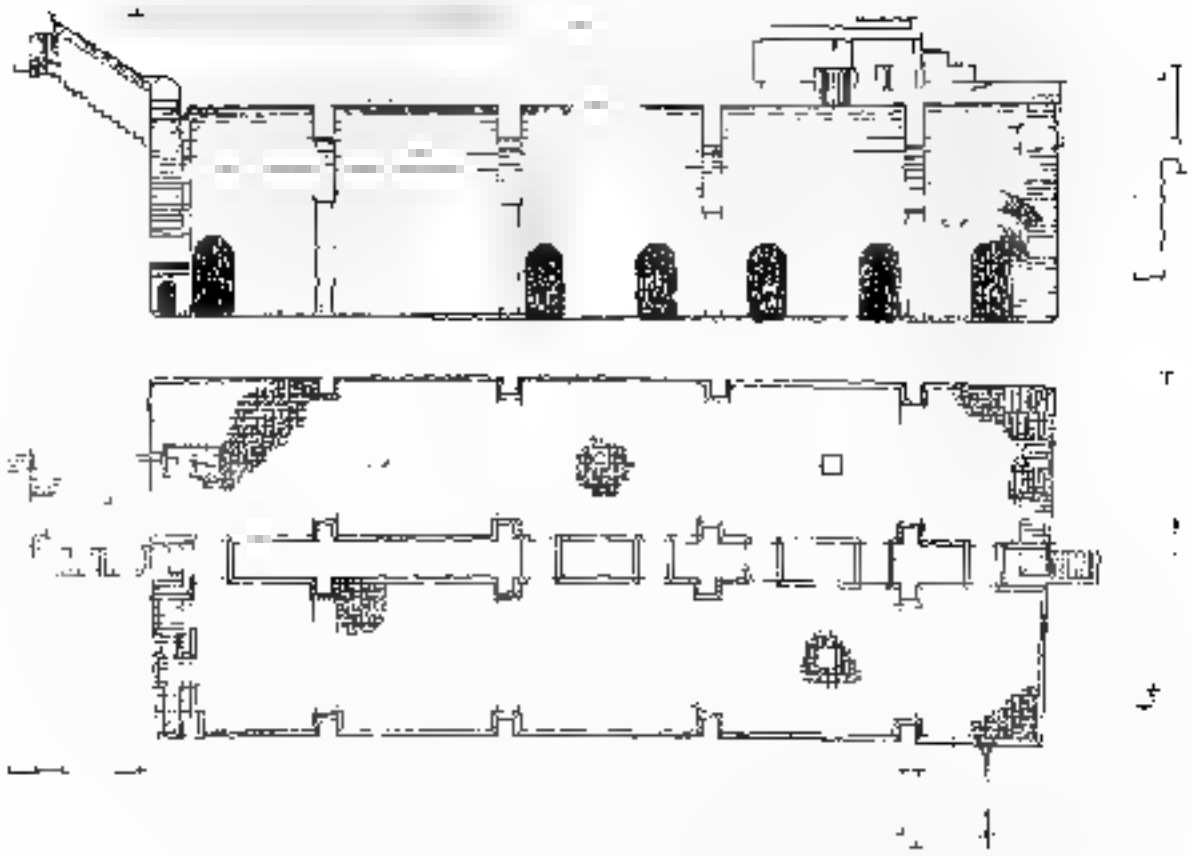
٥٤ جب يقع أسفل صحن معبد - لحمر .



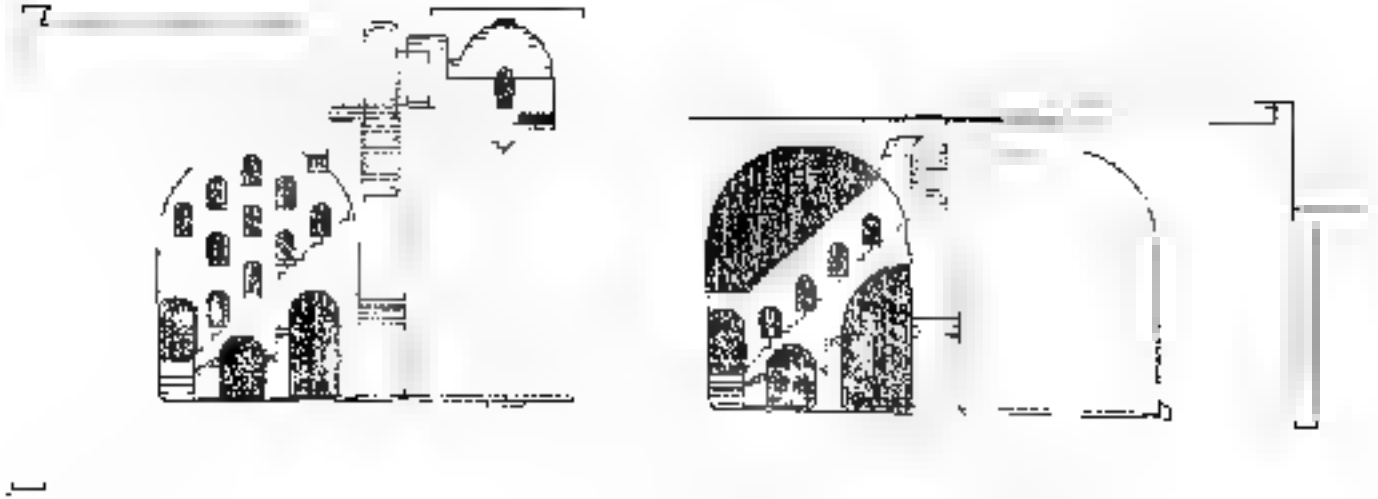
٥٥ حصن أولركو نسبة



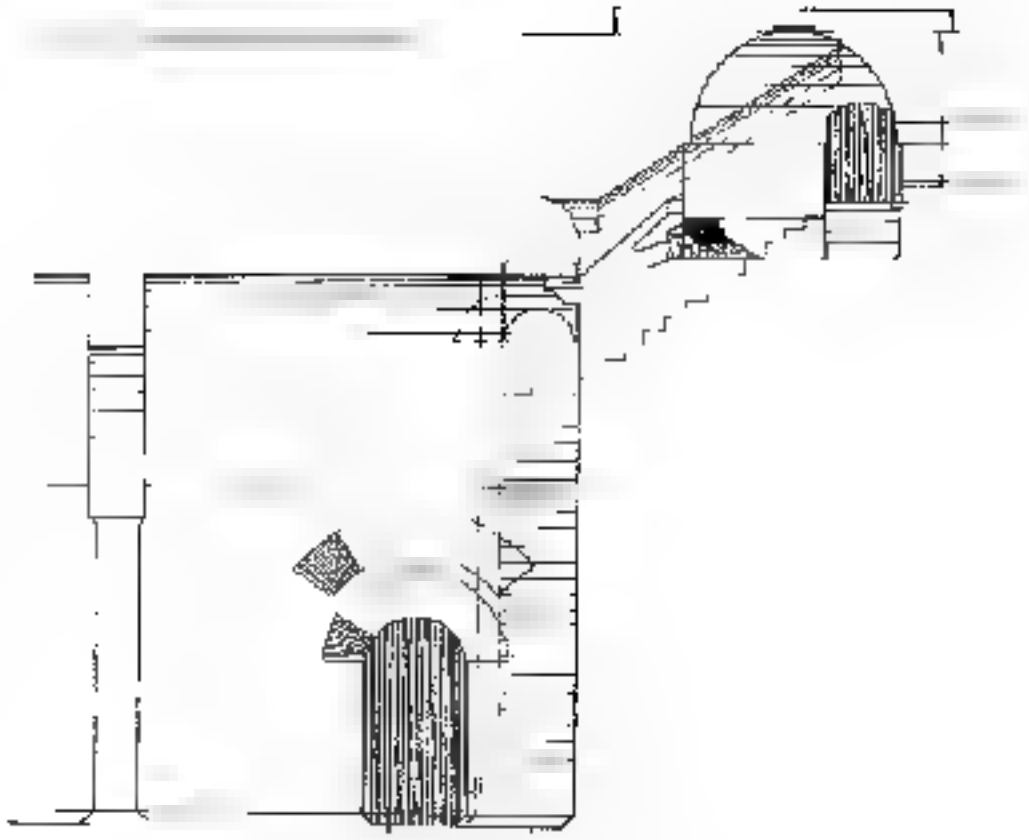
٥٦ جبه صحن بحمر ، اسم رشيد محطات بحمر ،



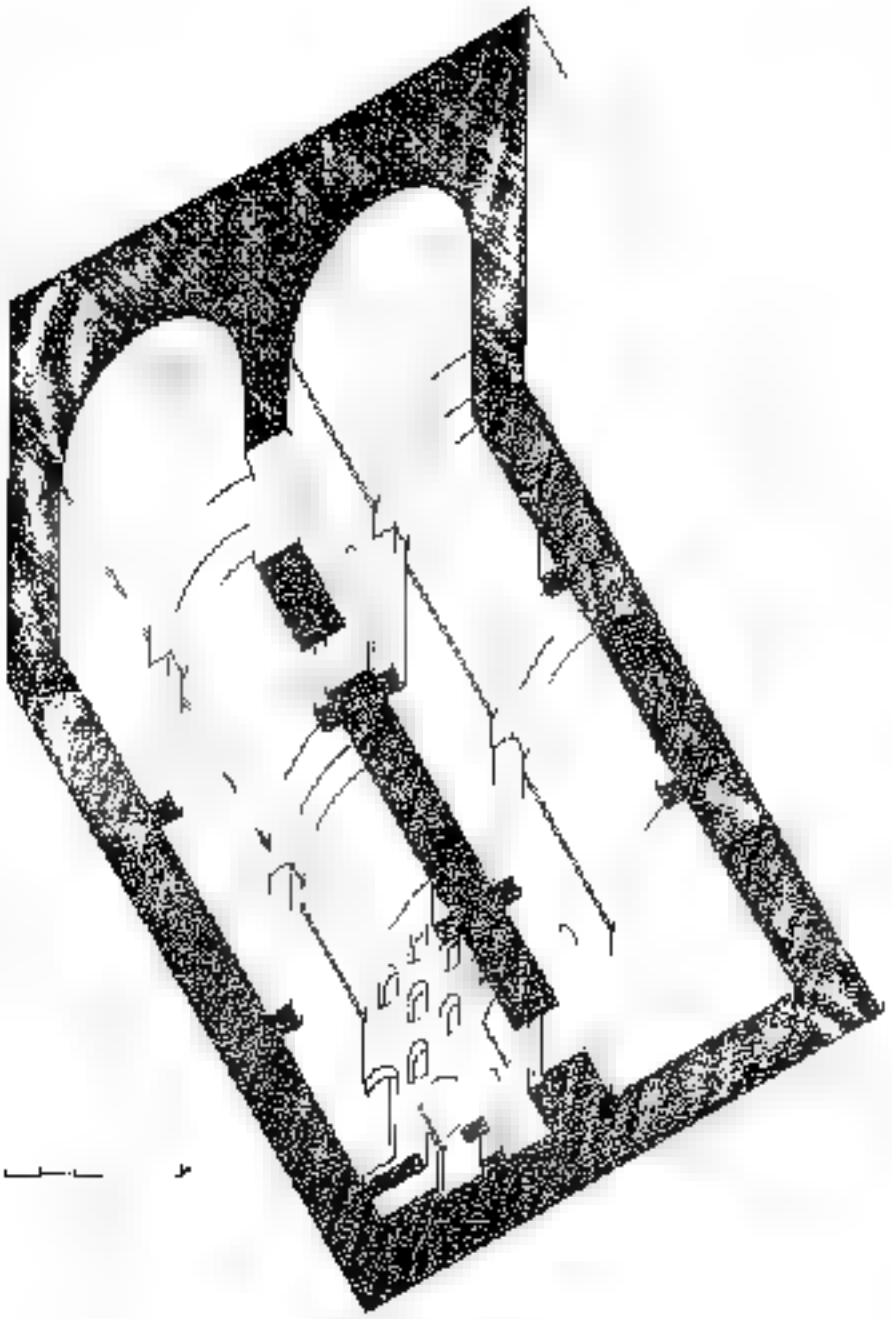
٥٧ حب عيدر لأحياء بحمر (تشيف مخططات الحمر ء)



٥٨ – حب صيدن الأحباب بحمر ٠ (رشيف محطات الحمراء.

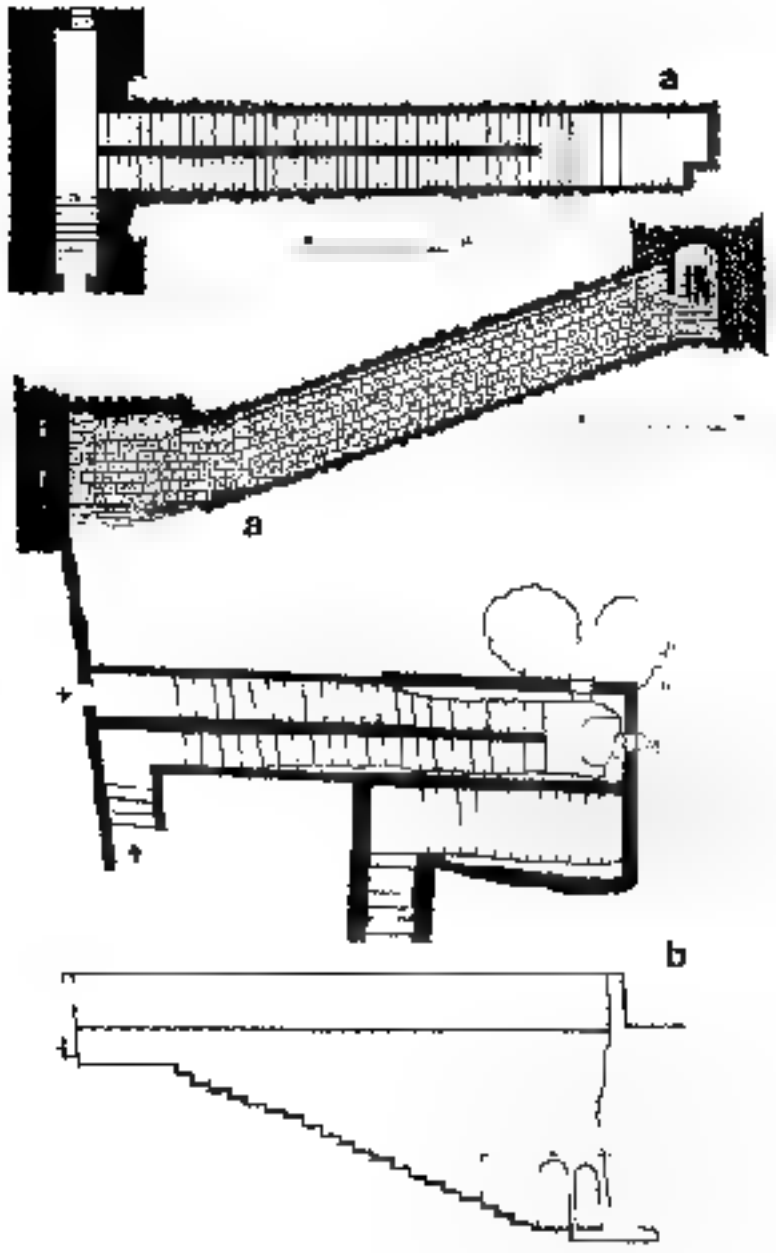


٥٩ حب ميدن الاجياب نحمراء الأرشيف حفظ نحمراء



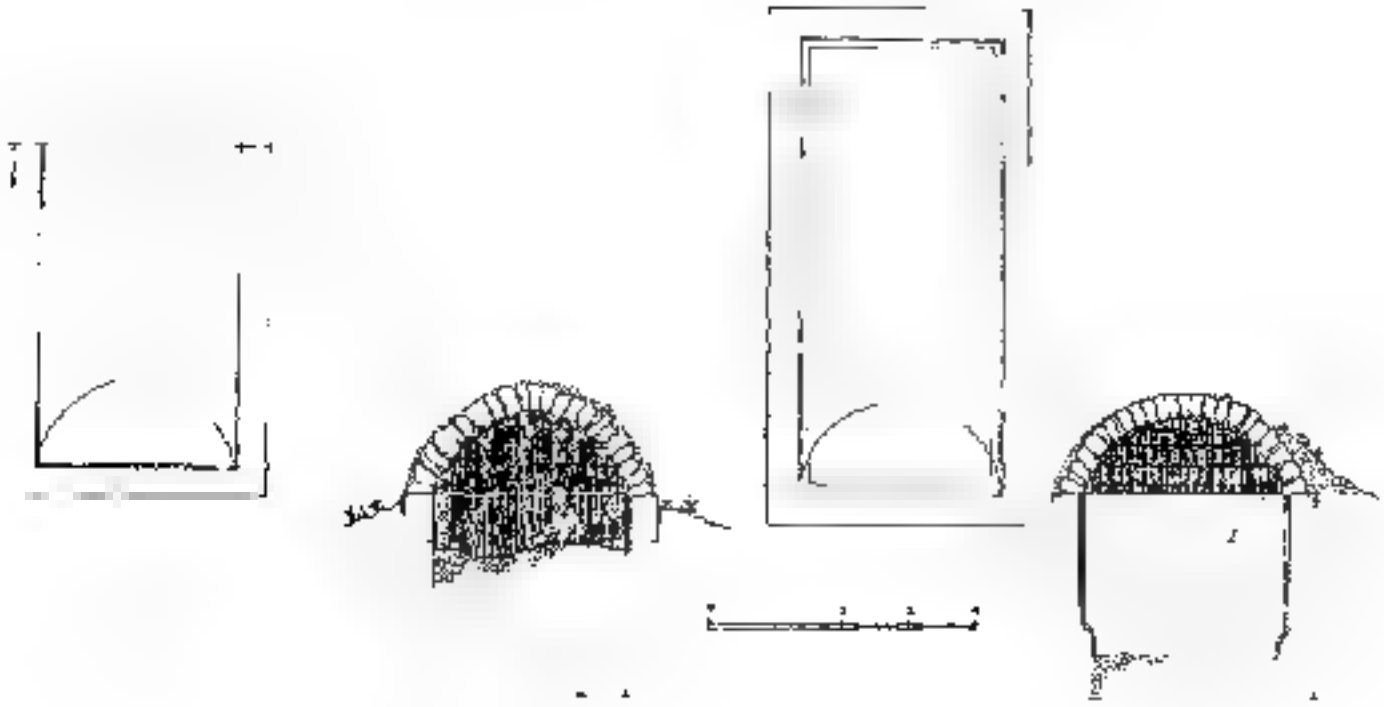
٦٠ جب في ميدان الأجهب بقصر الحمراء

٦٣ – أجهاب حصن مونتي جو و امريكية

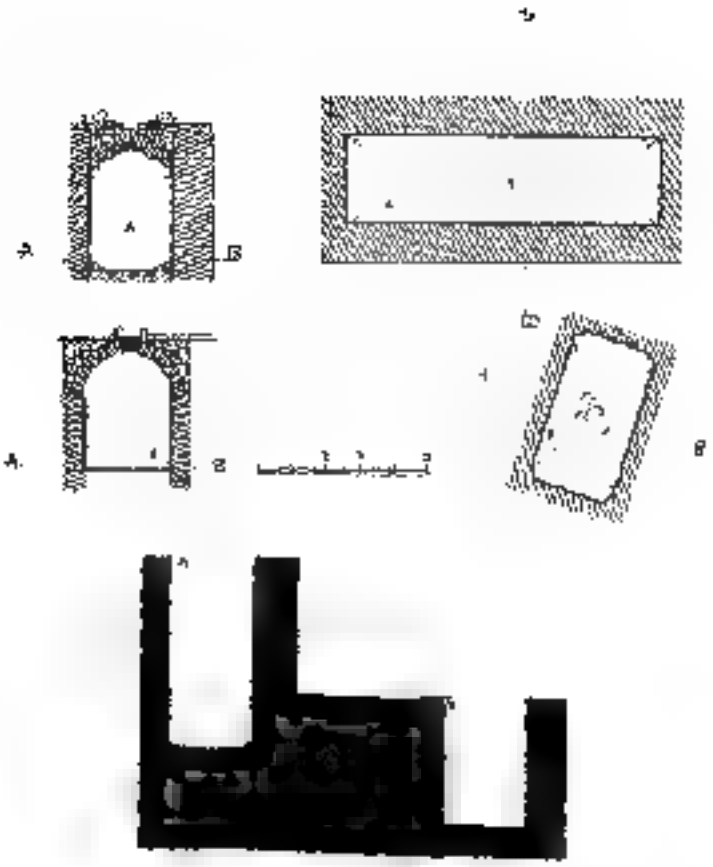


٦٣ – A جب مصمم مزودة طبقاً لمبكس إيرانيت B صهريج مبني من

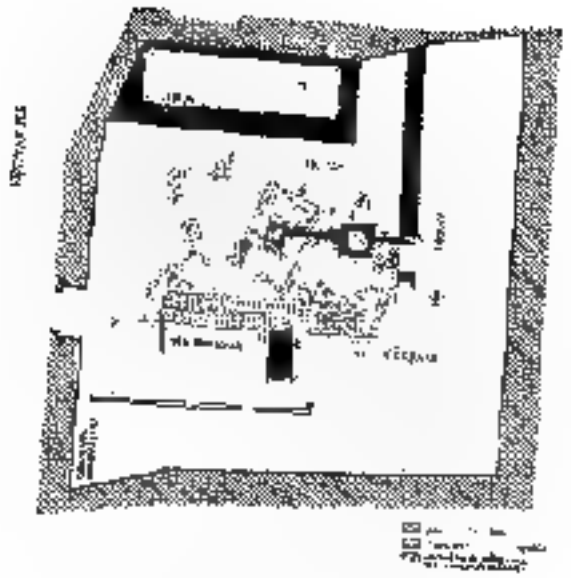
بحر ثر العربية (سرحيان)



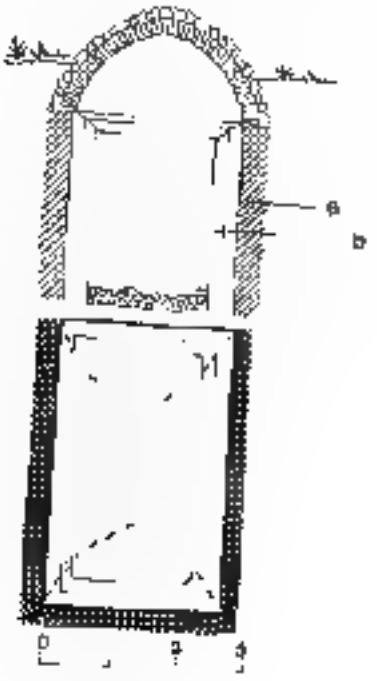
٦٤ أجنحة حصن كاسبوس المعروف بالمكرس المطيط طعاً للباسلو باس وسرحه كارلي



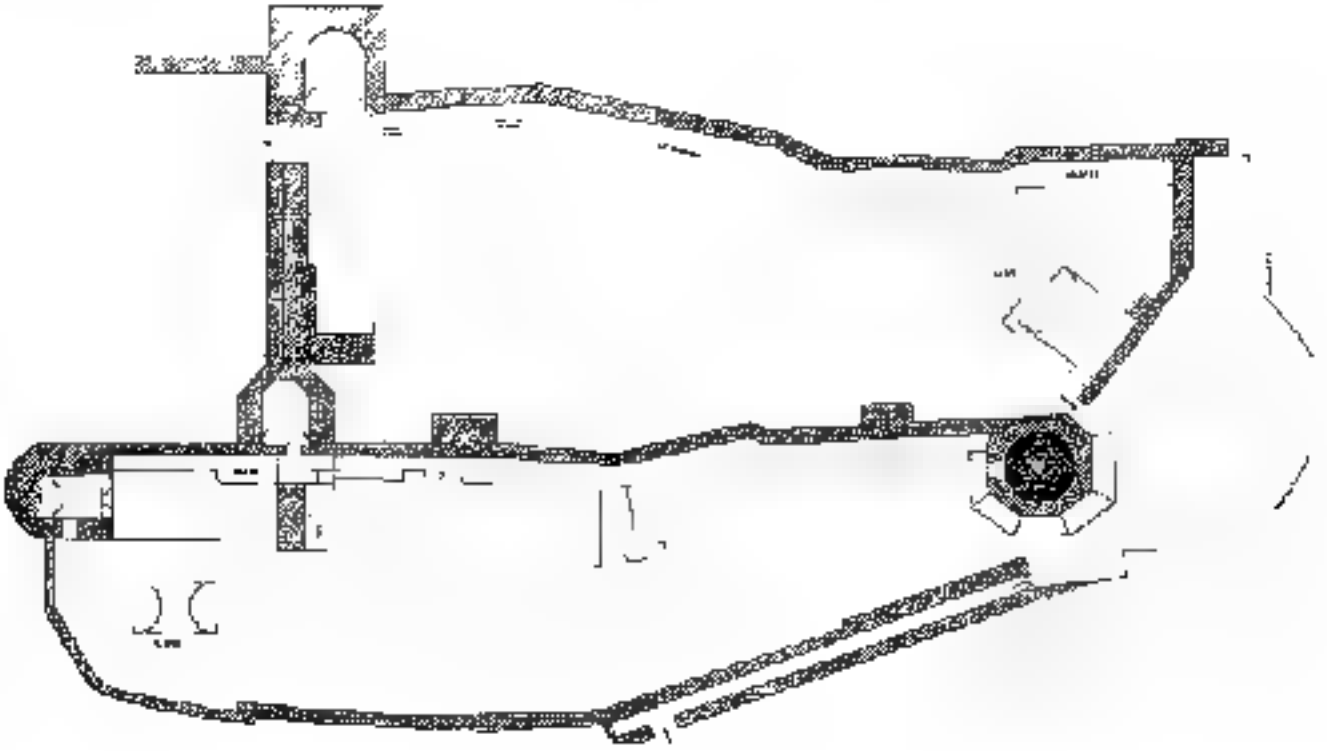
٦٥ حياب حصن موساشيك (نصرش)



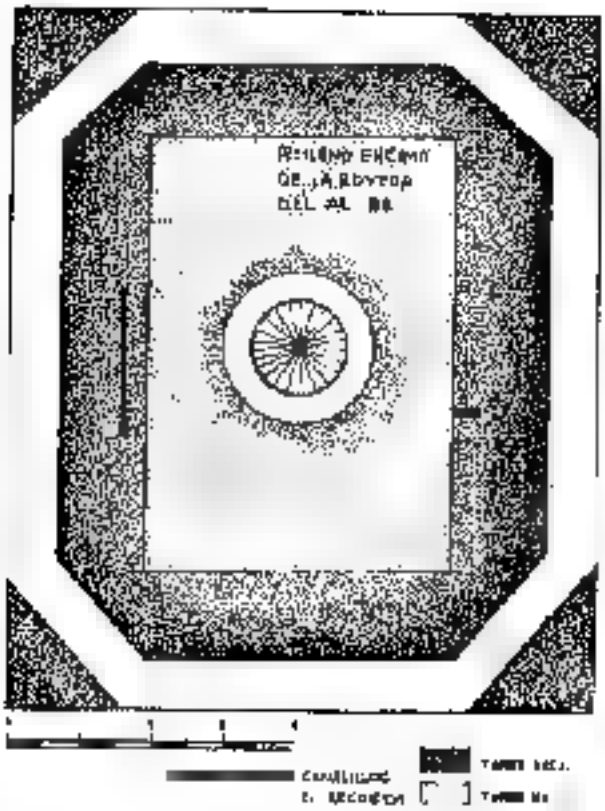
٦٦ صحن سلاح مع أحباب بحصن - موتة شيب



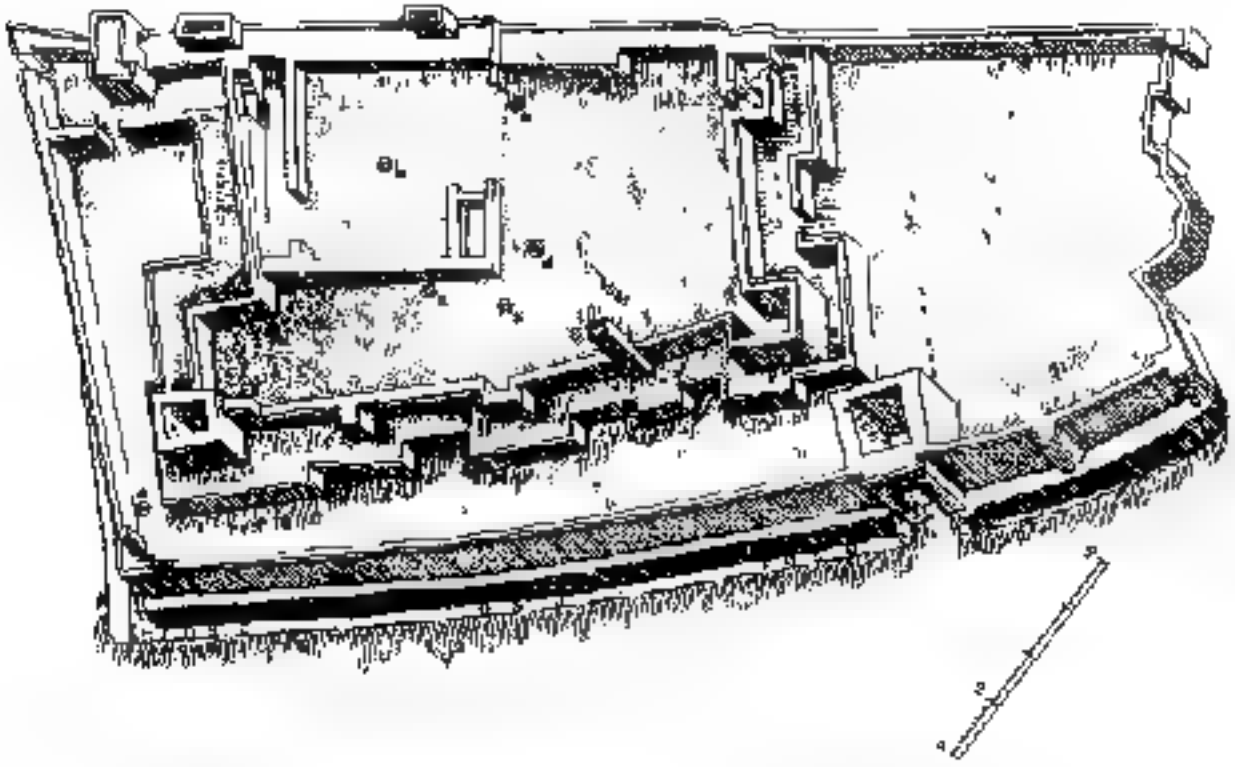
٦٧ حصن أوريخ (خريطة



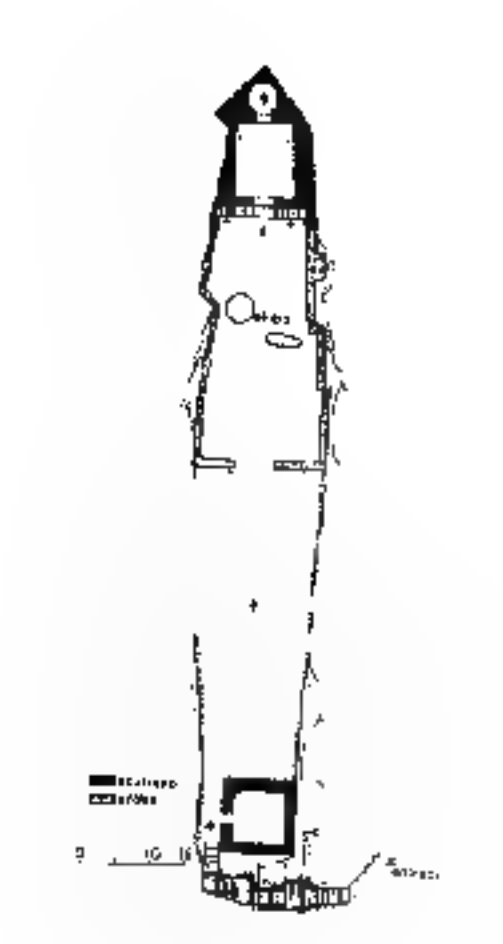
18 حصن قلعة يوب



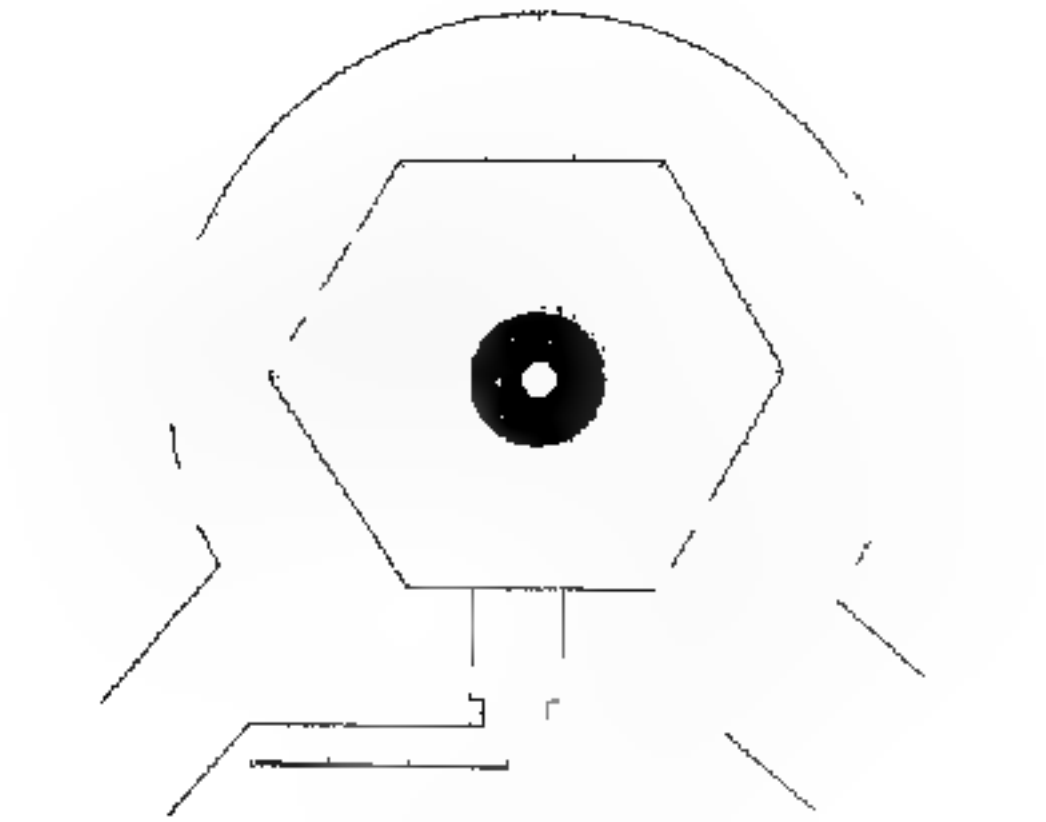
٦٩ تصريح برج هوشريال - تفصيله



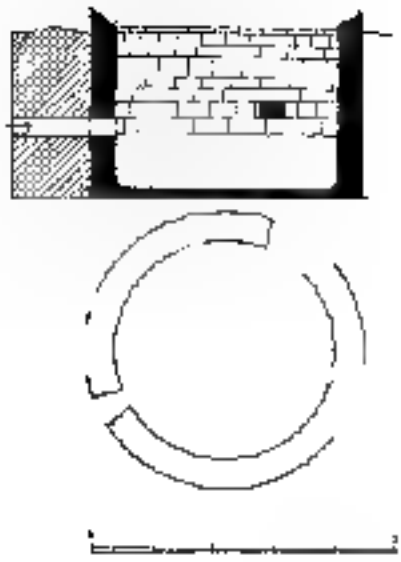
٧ قصر مارشينا قرمونة (أشبيلية) A صهاريج دائرية



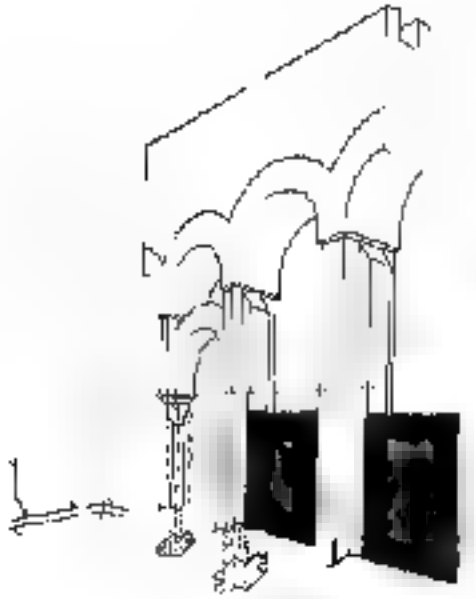
۷ حصن ثاج وادی بحجره



٧٢ حجر كاسر دن ريو قرطبة

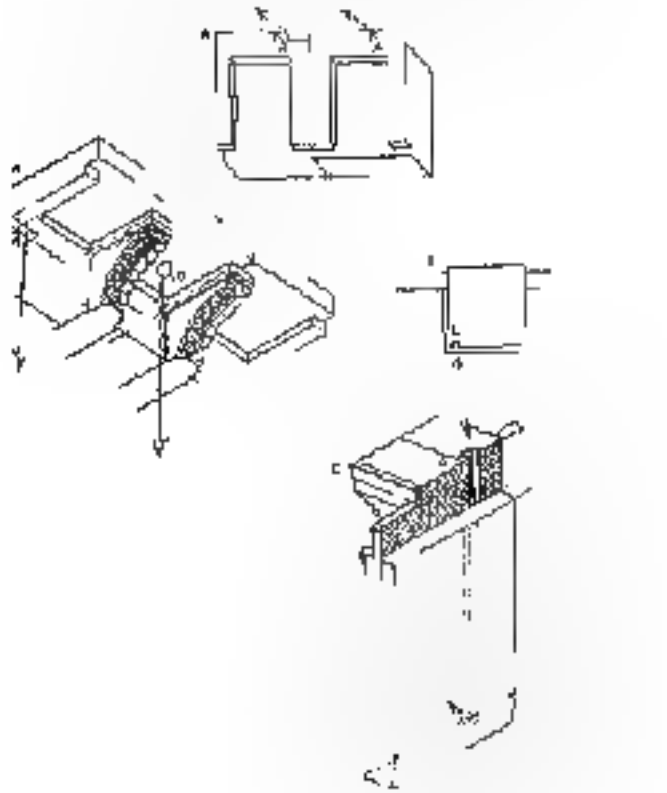


٧٣ حب حصن اريسى (قريبة طبقاً لباسيليو بابيو ويوجيو مارتينيث

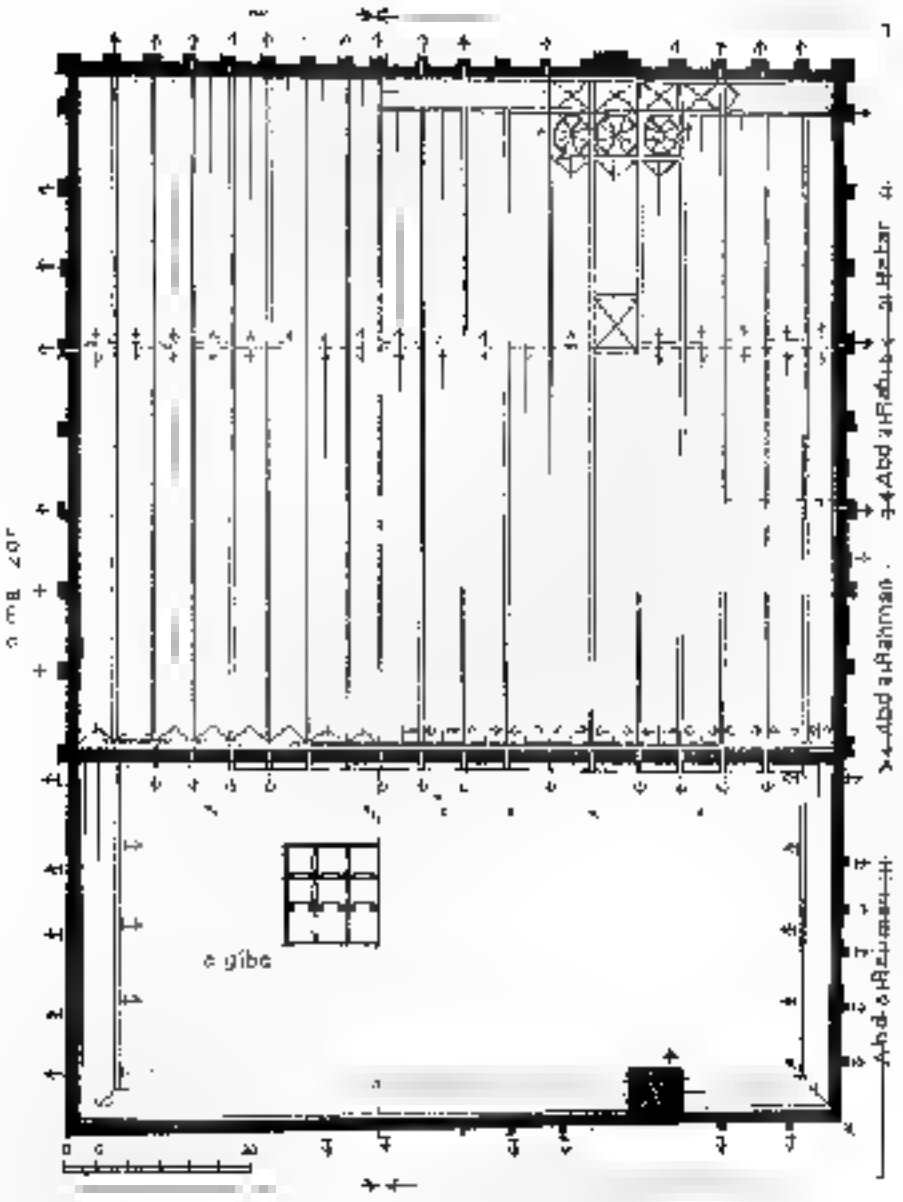


٧٤ عقود صحن المسجد الجامع بقرطبة لأكتاف A , B هى كتاف مقترحة

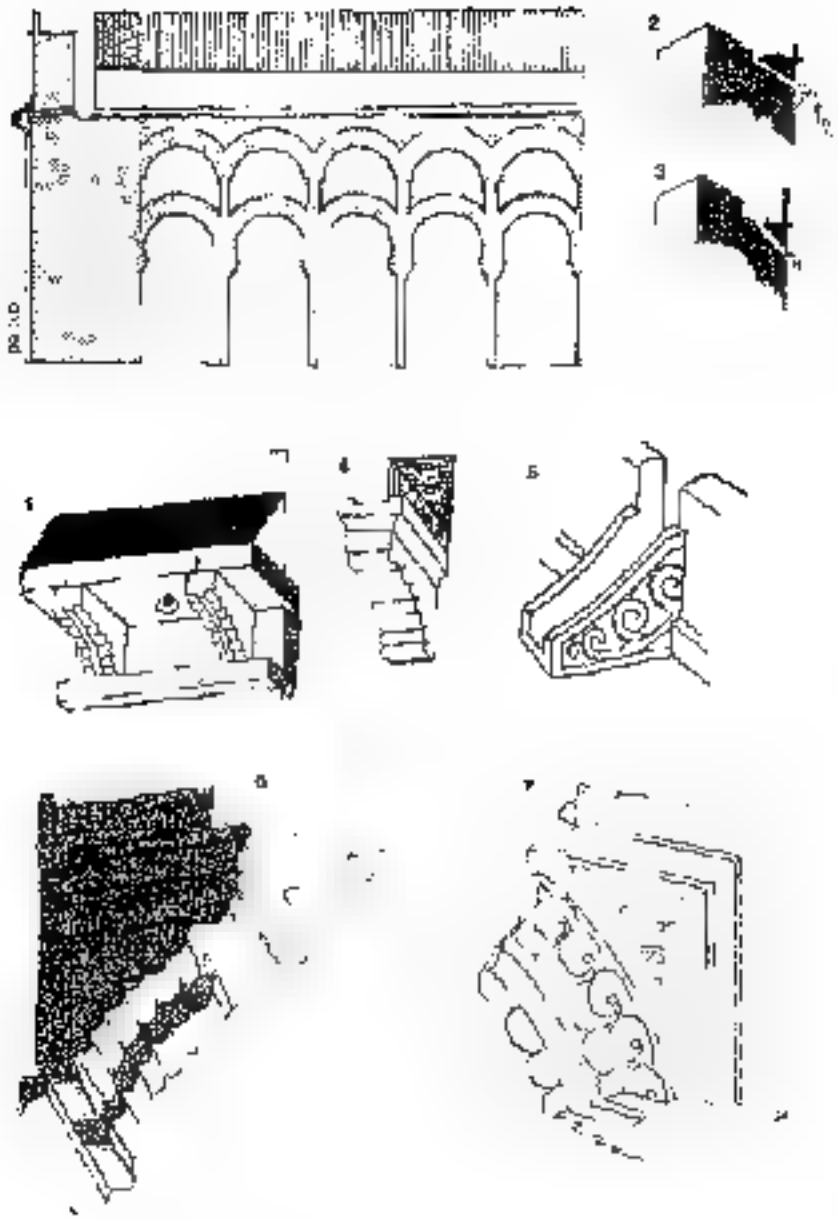
٧٥ عمود يفصل بين الصحن والمصلى بالمسجد الجامع بقرطبة A النظام العربي لصرف المياه انظر شكل ٧٨ A A نظام صرف المياه خلال العصور الوسطى المسيحية انظر شكل ٧٨ ٦ بوابة لأحد المنازل العربية بدعامات modillones العربية البسيطة الدعامات تم وضعها من جديد



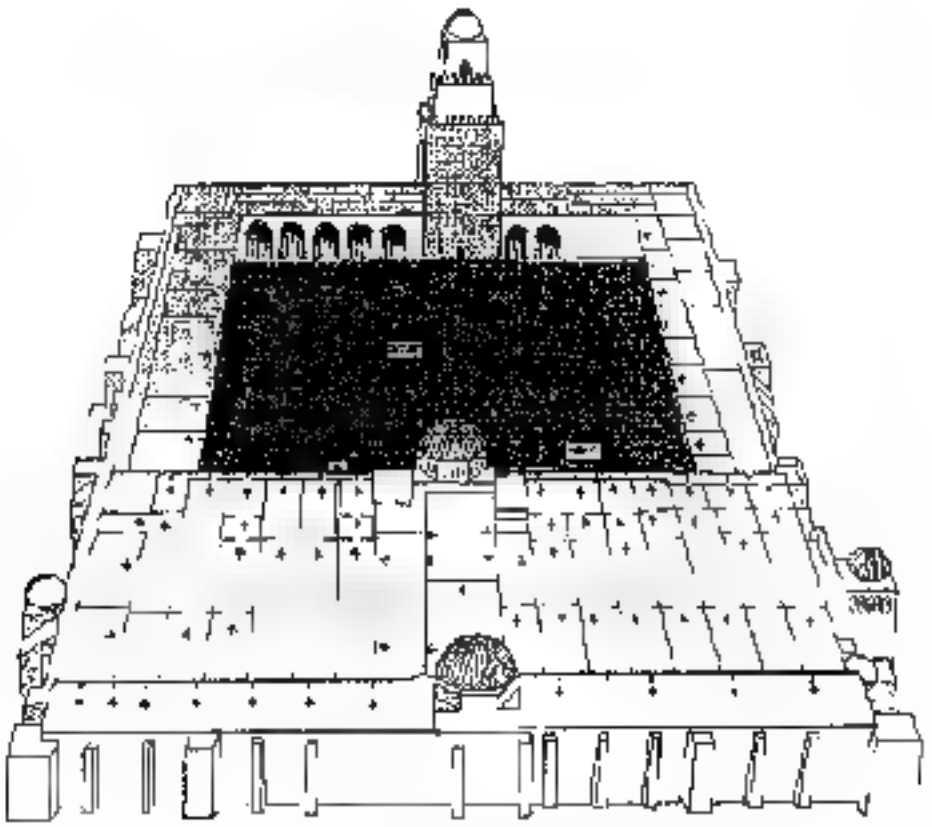
٧٦ تصريف مياه الأمطار في هندسة البرهرء A زخرف المسجد B معدة للمسجد C المسار الكبير في شرفة بيهو الكبير



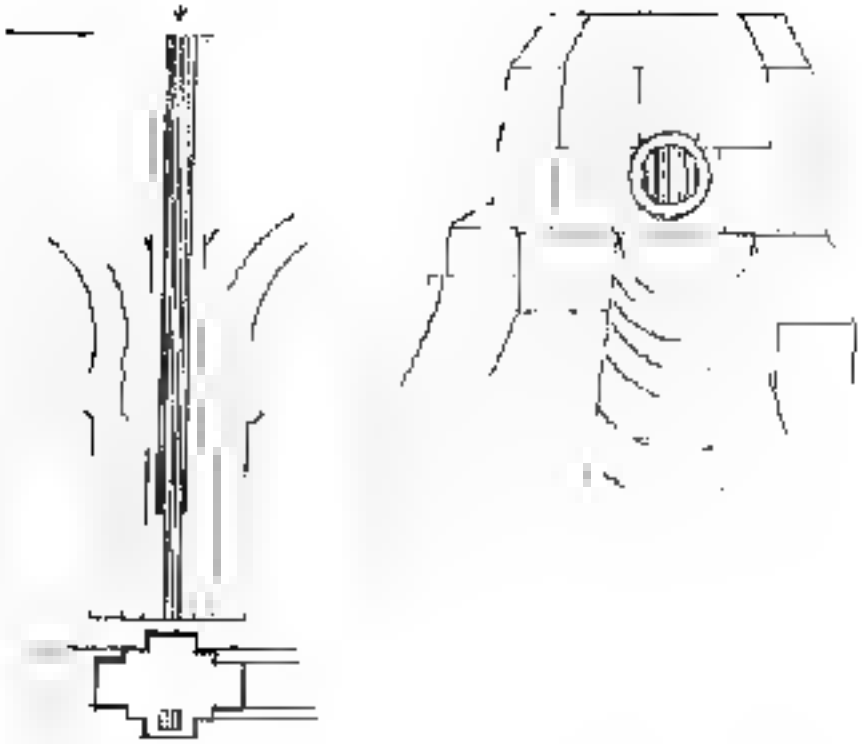
٧٧ - تصريف مياه الأمطار منظور للأسقف بالمسجد الجامع بقرطبة يشير الأسهم إلى موضع المزاريب



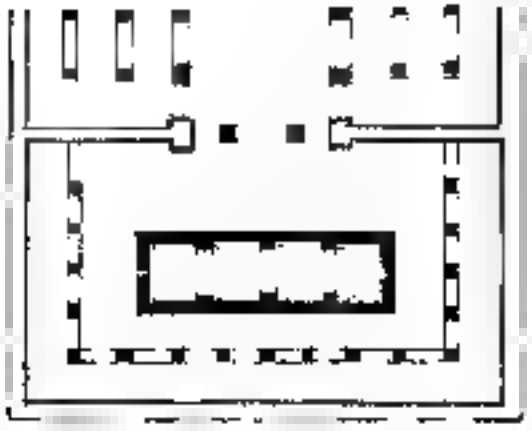
٧٨ نظام صريف بحيد بالمسجد الجامع بقرطبة ١ ، ٢ ، ٣ بالكنيسة التي ترجع الى العصور الوسطى بقرطبة ٤ : مسجد تقيرو ٥ الحائط الشمالي للمسجد بقرطبة ٦ مرتب من مدينة الزهراء ٧



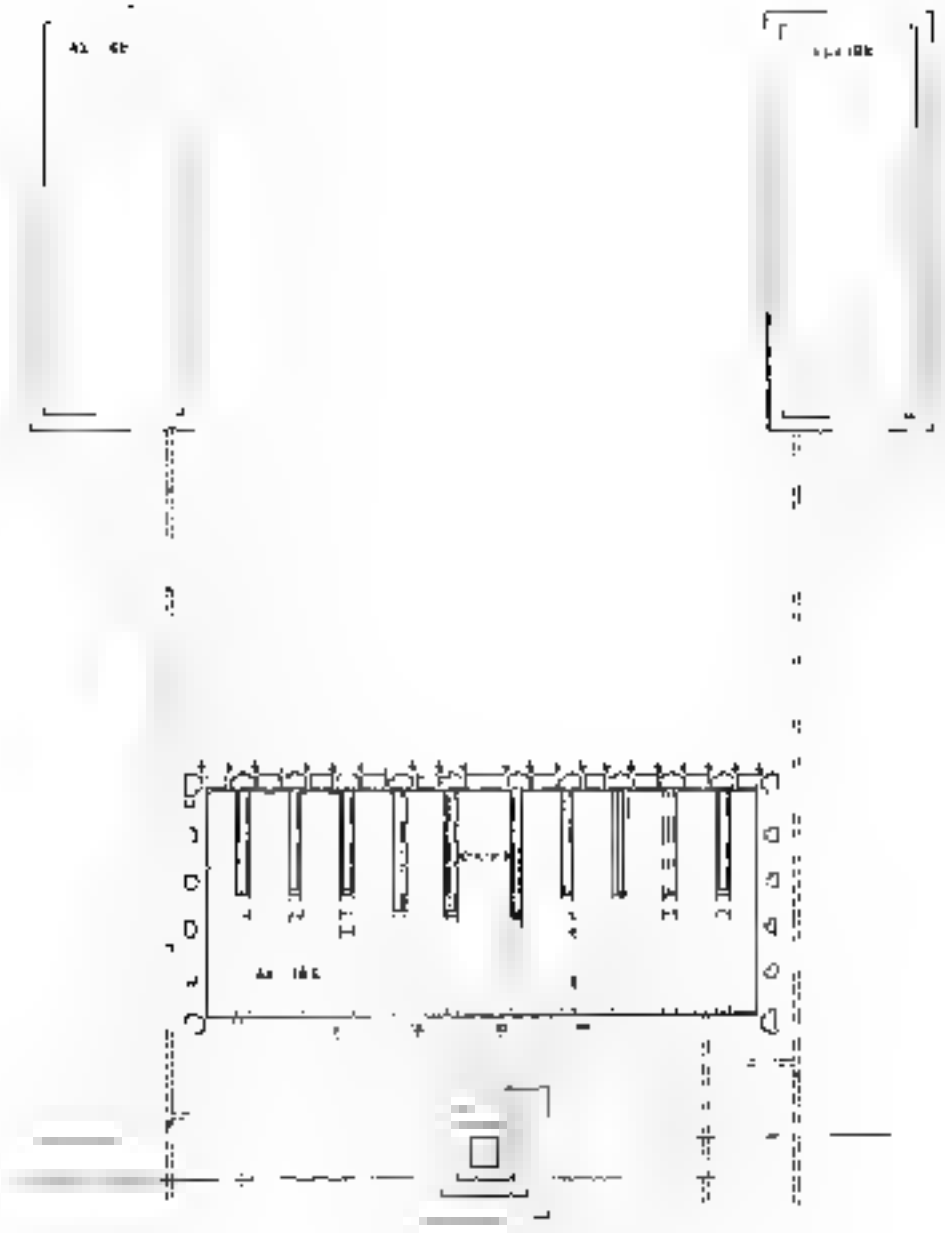
٧٩ تصميم صحن لأحد مساجد القيروان تونس



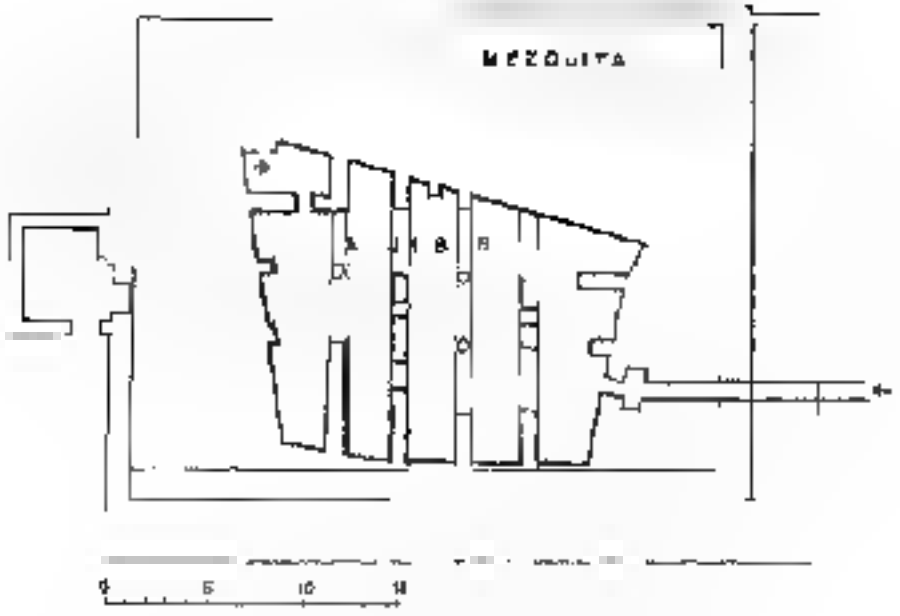
٨ نظام تصريف مياه الأمطار مسجد تنمل



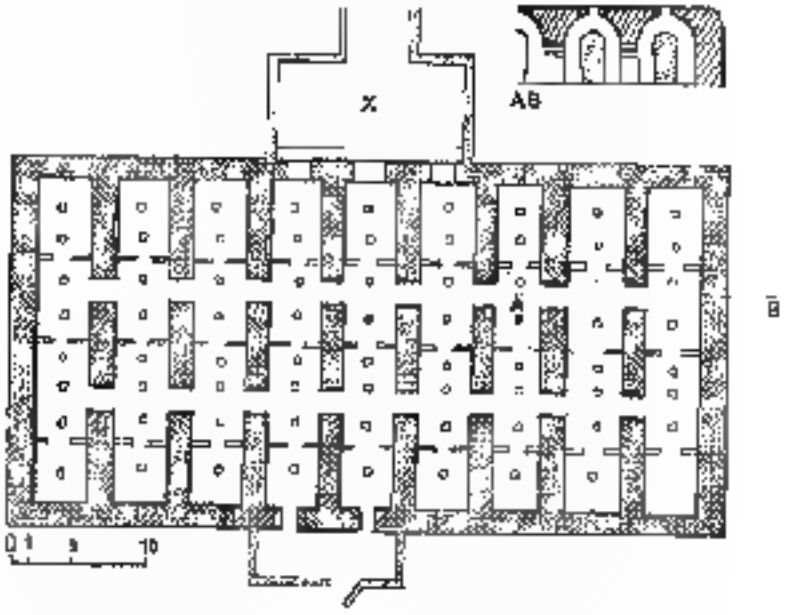
٨١ تصوير لصحن باريكاسن ثيربانو لرطاج



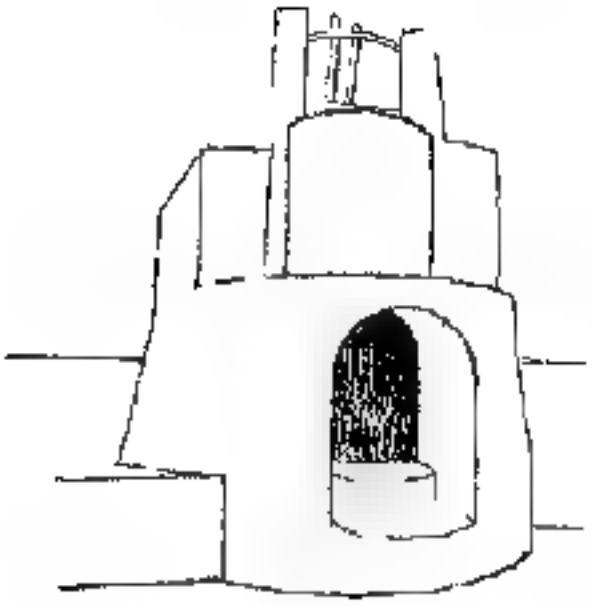
٨٢ الأجباب بتصريف المياه مسجد حسن انرباط كذبه ،



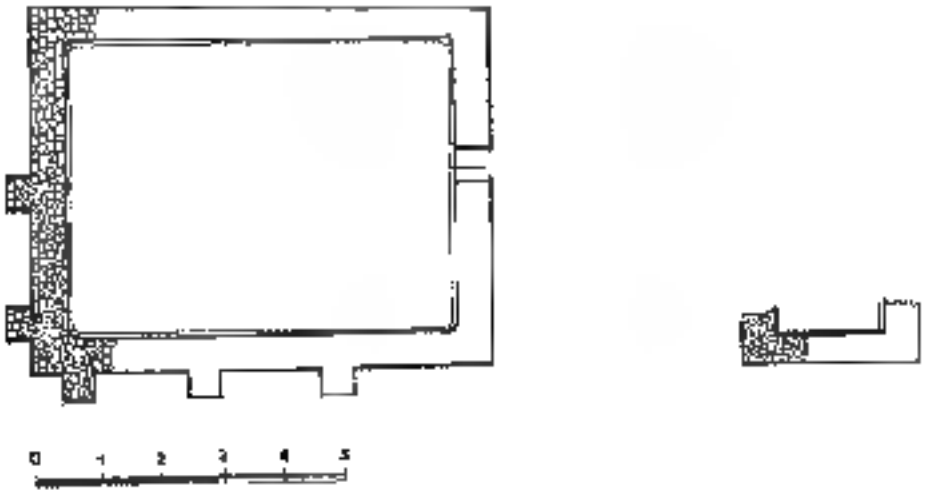
٨٣ جامع مسجد قصبة بونس دار لاتشي



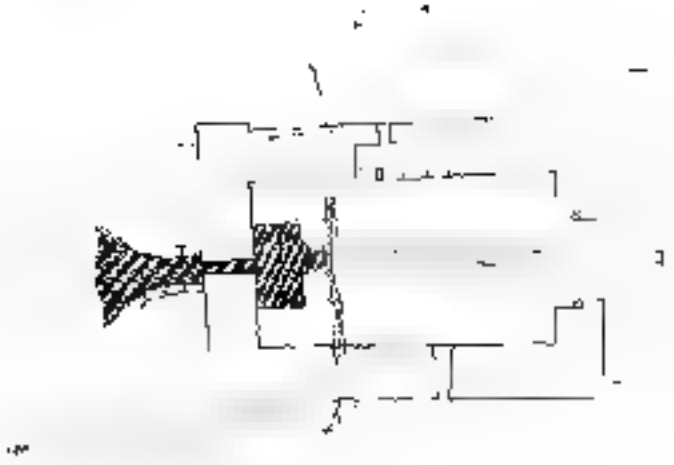
٨٤ ضريح سيدي عثمان المعرف شارل ألان



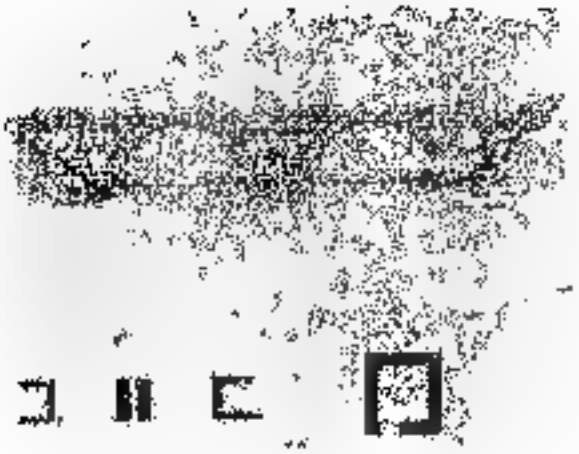
٨٥ بئر سحيقة في الجزء الشرقي من الحوش الشمالي بالقصر ويرجع تاريخ البئر



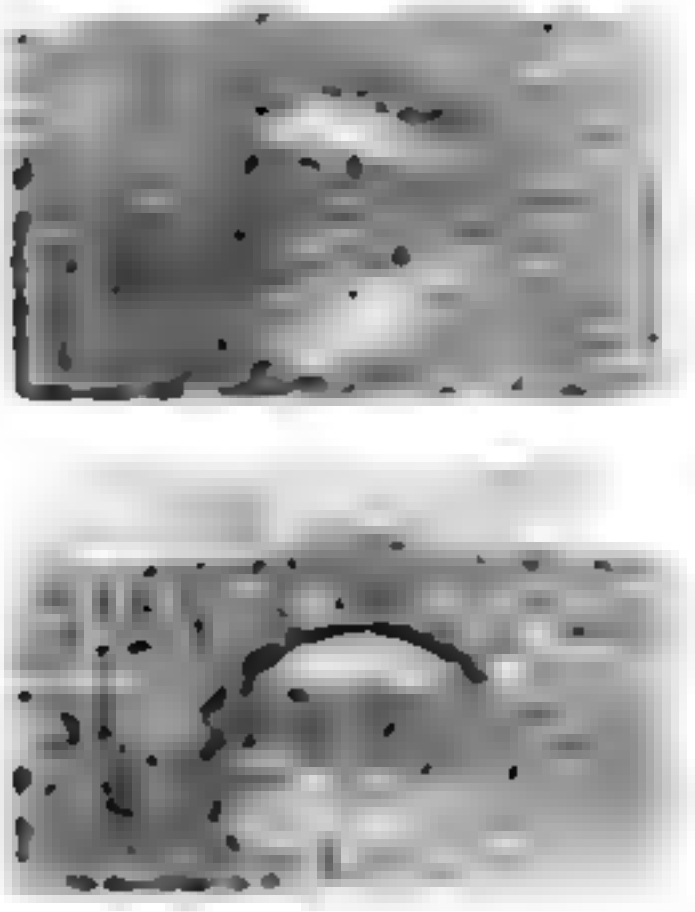
٨٦ مخطط وقطع لحوض حجري بالقصر الشمالي يرجع إلى العصر الحلاقي والذي كانت ترتبط به قرعة وصنبور فخاري



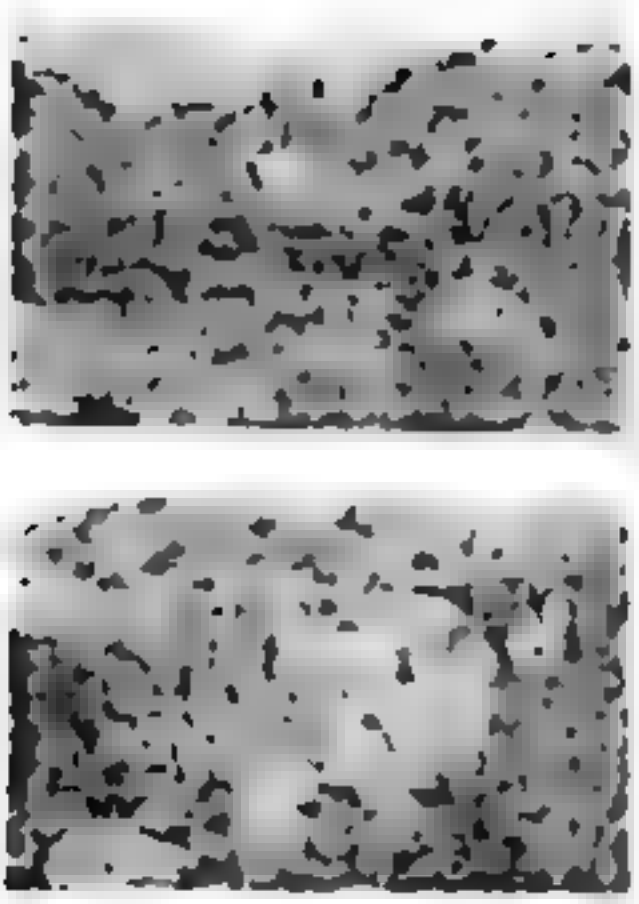
٨٧ – جب قرون بيسو مدينة ألمك لا دى يد س منجل نحل بابون ١



٨٨ - جسر لروفاني في آلكانتره



٨٩ عقد جسر الرومان في ألكانتارة (الصيطرة)



٩ – خلال الجسر الرومانى رومكيور بكاتس على نهر آلوبر

٩١ مصر القديمة مدينة الأقصر معابدها والنيل وجسور تعبره حاليًا

١ بوابة الفيلبيه

٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ – جسور تعبر مياه خلجان مختلفة

٦ أوبليسك الملكة حتشبسوت في دير البحري

٧ - بركة عربية

٨ - جسر كالكاراكا على نهر نهارين وبقاياه

٩ – أطلال عربية

١٠ كنيسة بيزنطية ، القسيم بجانبيه

١١ جسر بوحانس

١٢ أطلال جسر تراجان بالموسو

١٣ برنا

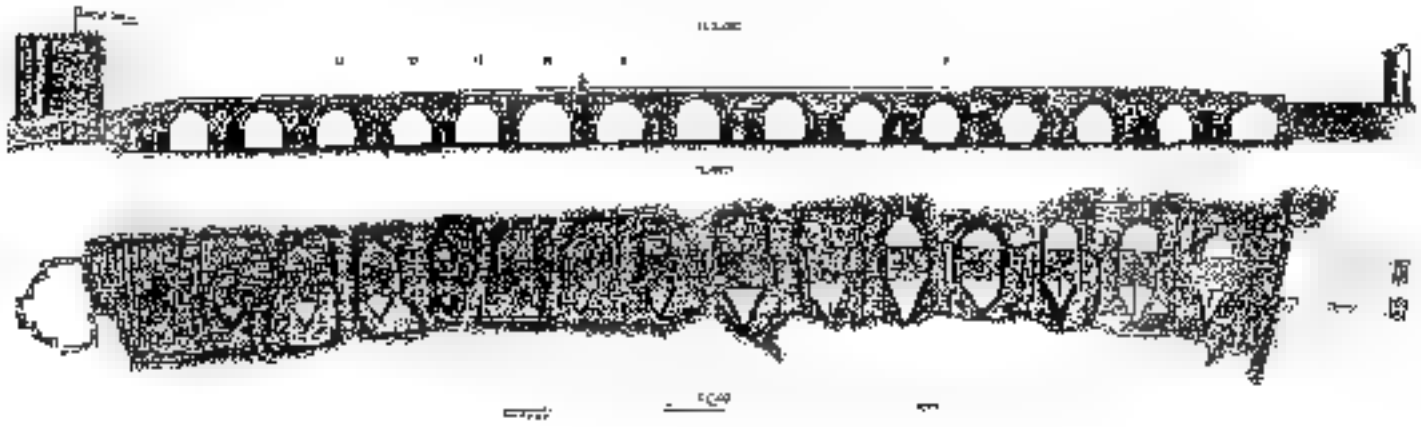
١٤ جسور مياه بالنبويس

١٥ الجسر العربي القديم مباشرة جنوبي الوجرد

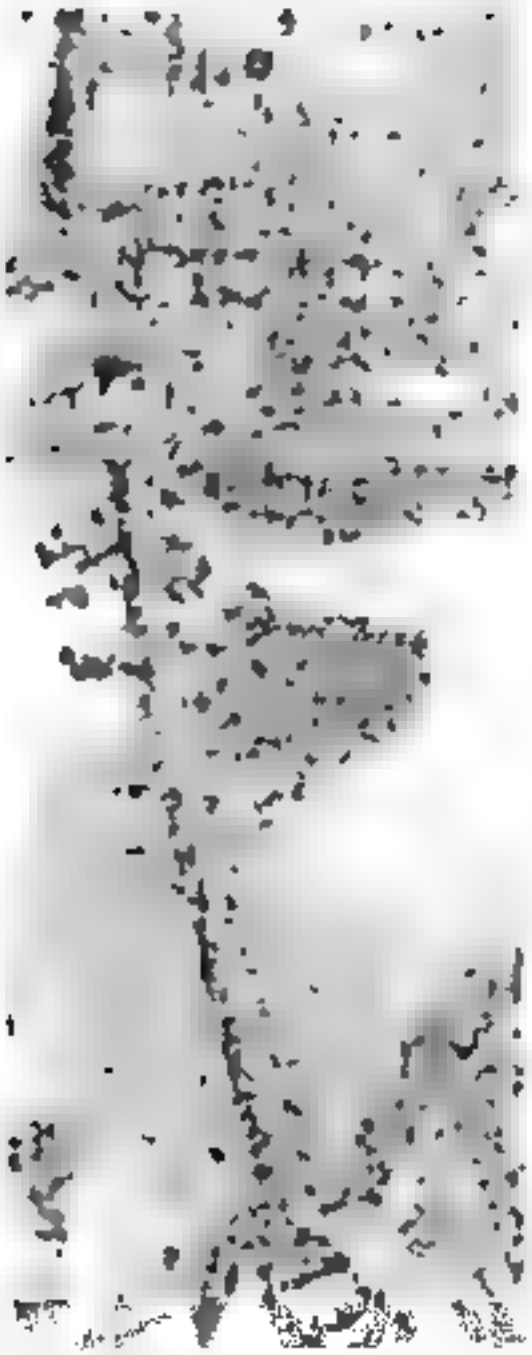
١٦ الجسر العربي فوق مولوس ، وما زال في الوجود

١٧ – الجسر العربي فوق دابلوس ، وما زال في الوجود

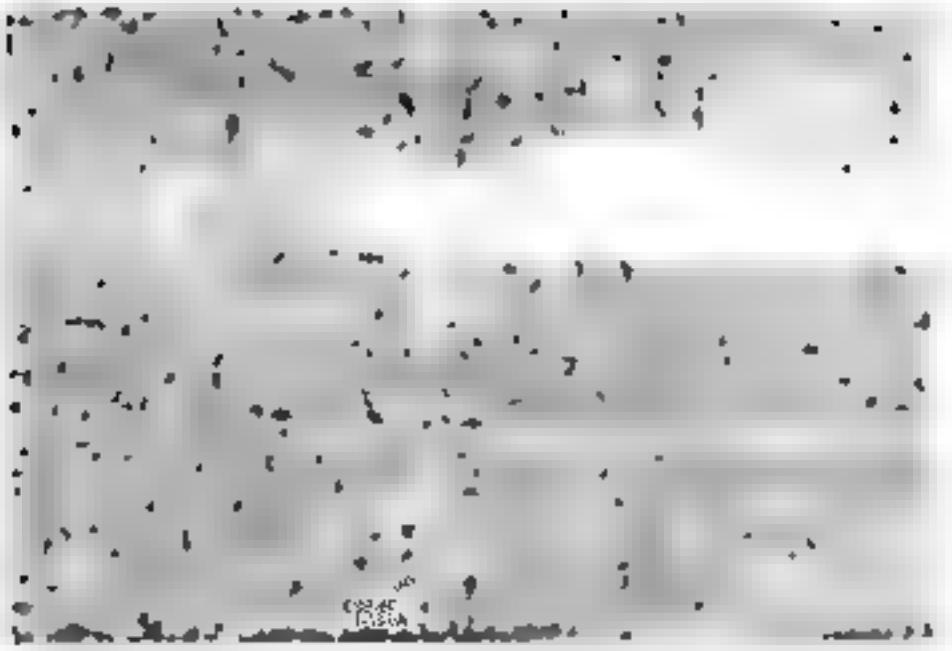
١٨ – الجسر العربي بورتيجوس A الجسر الروماني العربي الجسر الروماني بيدروشن



٩٢ جسر قرطبة على نهر الوادى الكبير (رسم لويس سابيت جويرث ١٨٩٤م)

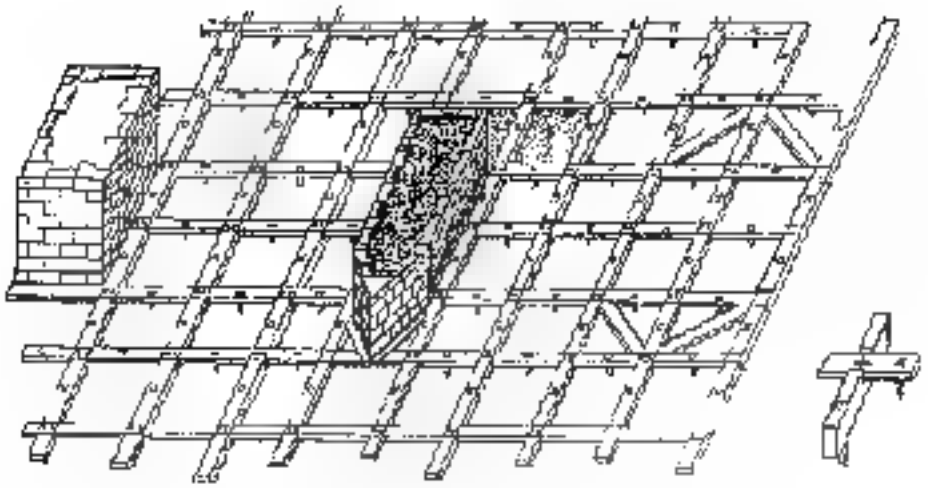


٩٣ جسر قرطبة منظر من البعد

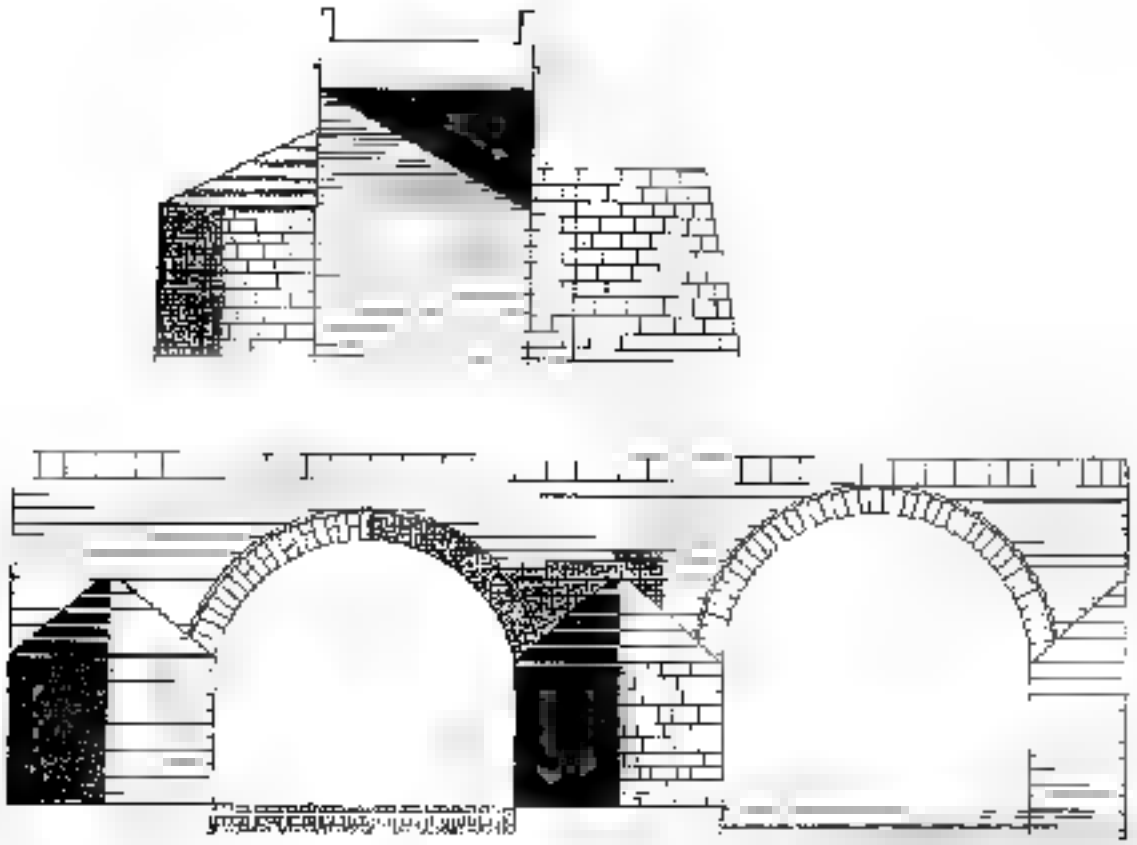


٩٤ قرطبة رسم يعود إلى القرن السادس عشر

٩٥ – مطلع سم الله الرحمن الرحيم وباب المنبر قرطبة

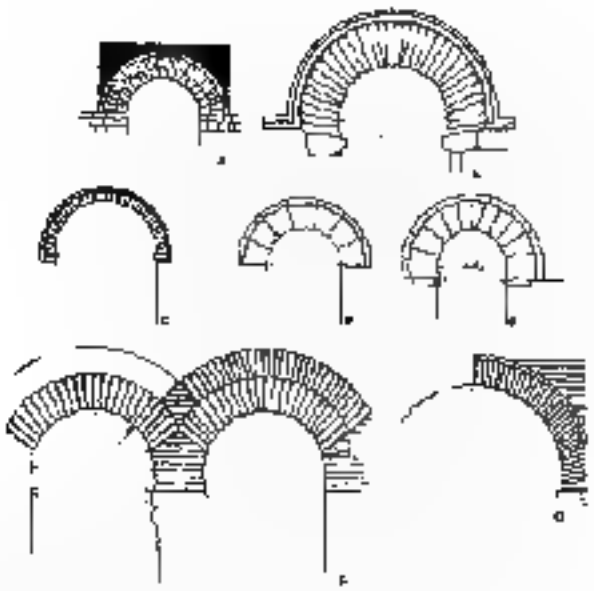


٩٦ شبكة من الخشب بجسور تعرد الى عصور وسطى وبعض سقوف

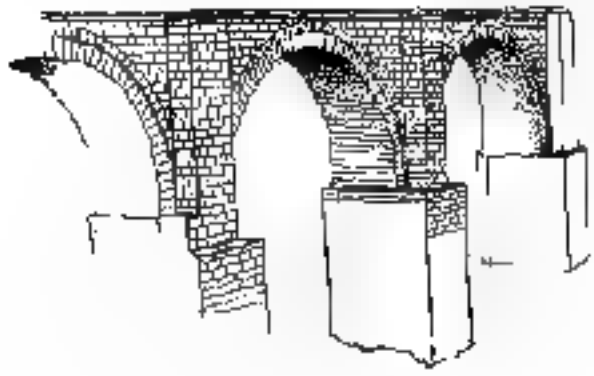


٩٧ عقود الجانب المقابل للمدينة جسر قرطبة

٧٨ عقود المدخل المجاورة للبوابة شبيهة بقرطبة

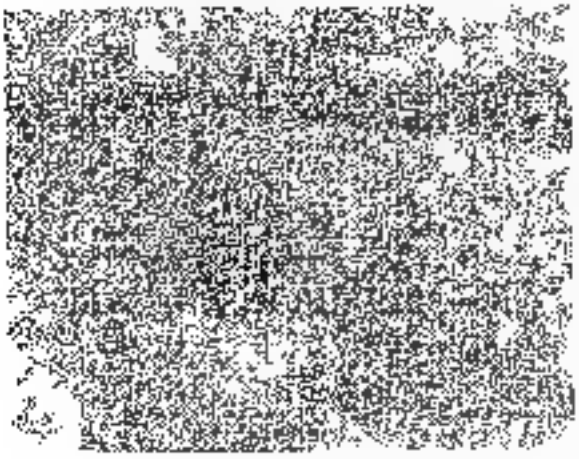


٩٩ عقود قديمة ذات مسامك A في بيروت B بوابة سانت ايولف مستعرضة C؛ عقد بجسر بروماني هادريو عقد مدينة مدام من بوابة مسجد تهديه - بوس دي ماريبل إيه ميه بيرمو التي لكاني عشر A من سان جون تعمدان راقيه

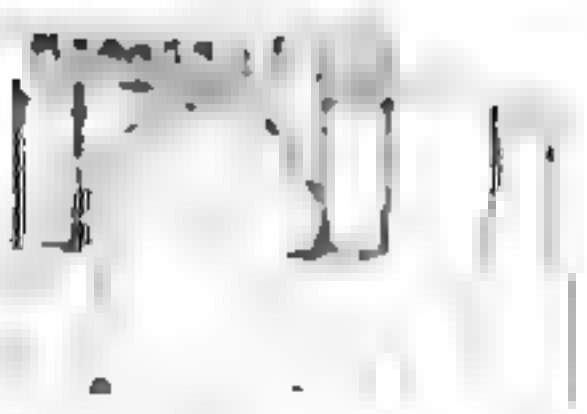


١ بجسر بروماني في بقطره (ف ثوس)

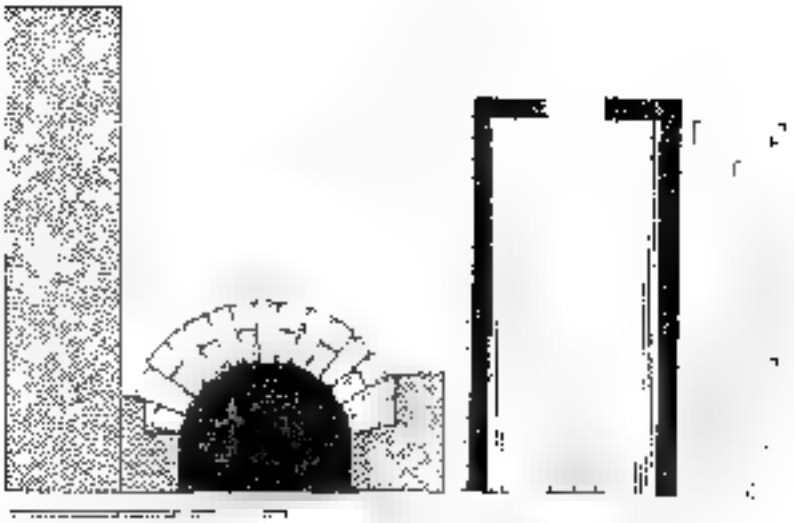
١ كتاب التحقيق في تحسير ن ندي ف بريتيوس روص



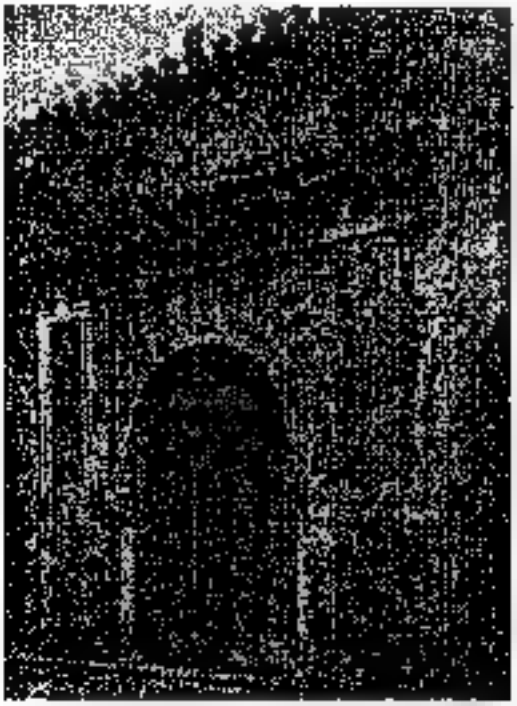
٢ ١ – جسر قرطبة



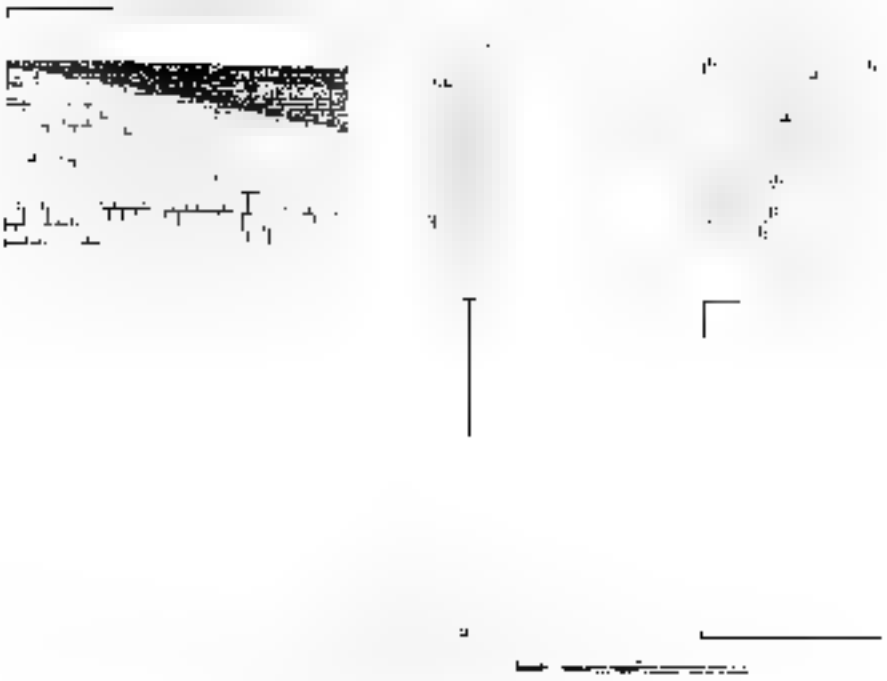
٢ ١ العمود الفاصل بين الصحن والمصلى بمسجد تكيه في مرعش كروكي مقترح للهدم



١٥ سجلات كاملة ومجردة لقبة تصريف لمياه داخل السور - قرطبة

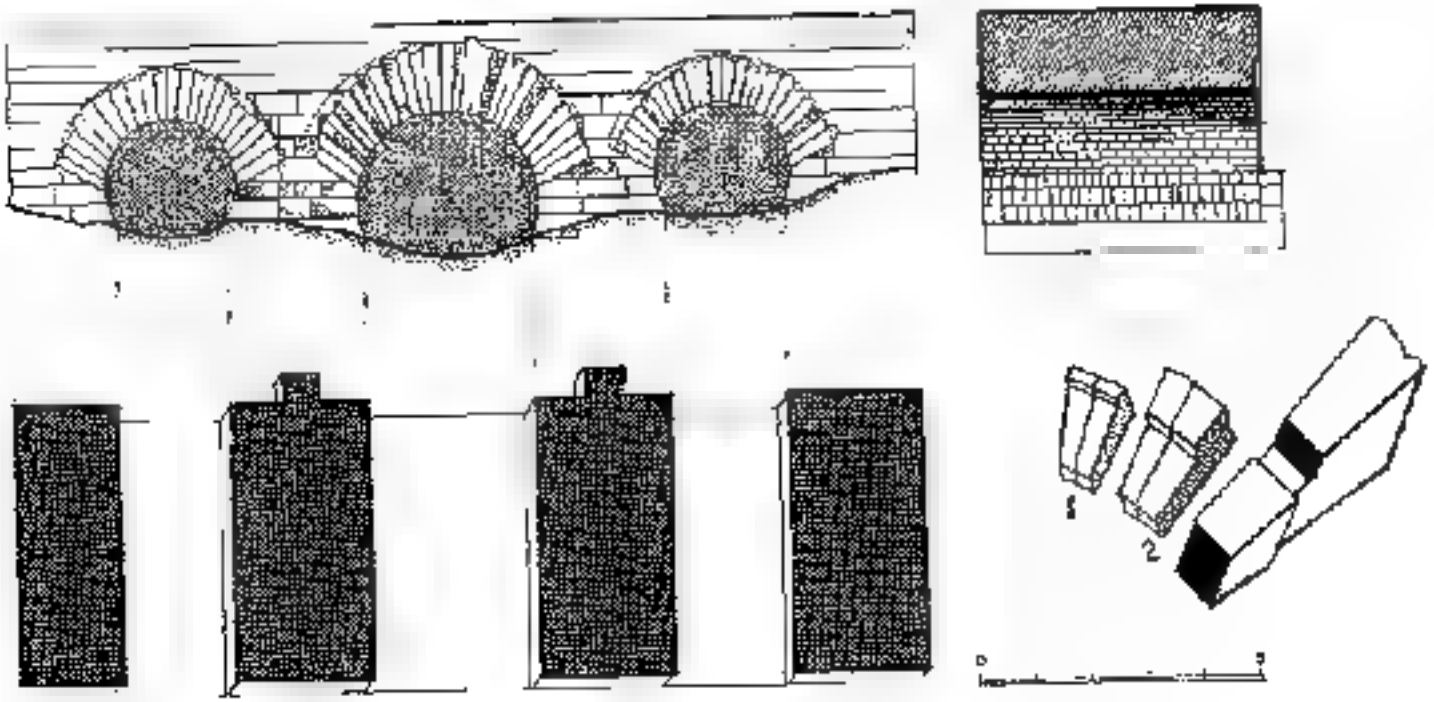


١٦ مفرد صحن المسجد الجامع بقرطبة

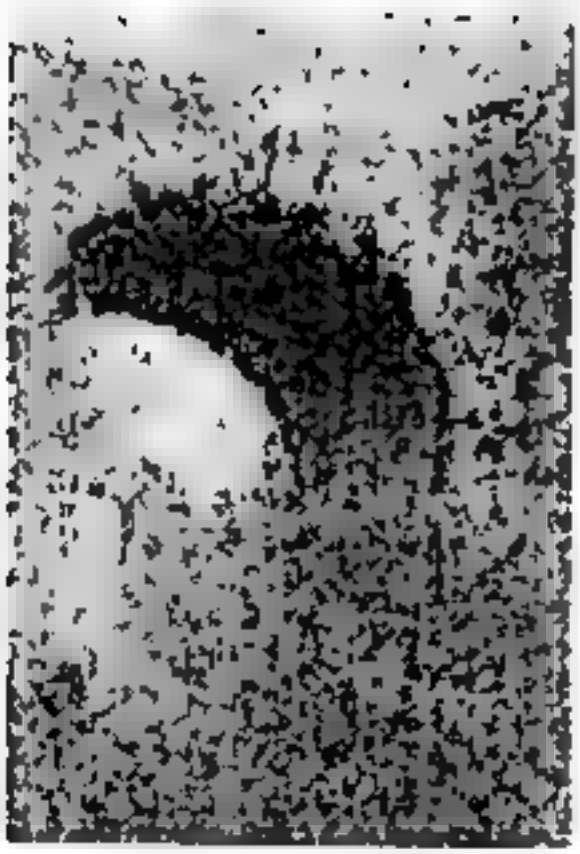


١٠٧ – جسر حلاقي على حدود كسار نس ١ قرطبه .

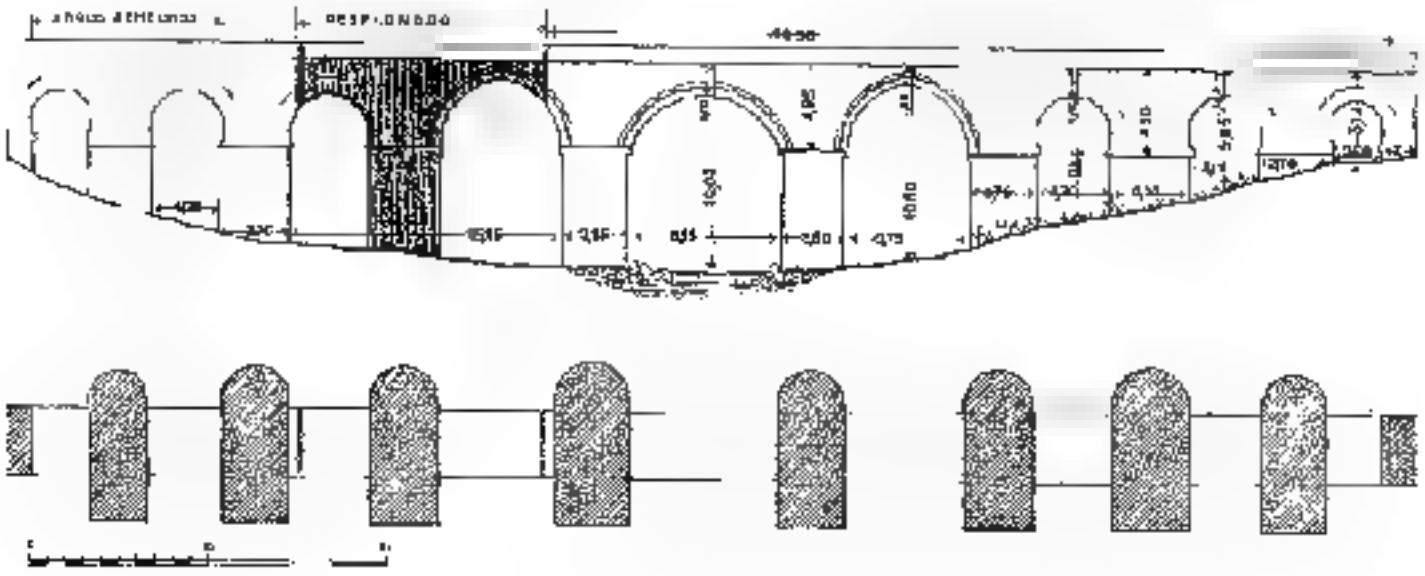
١٠٨ – عقد حلاقي في بوس لرعدس ١ قرطبه



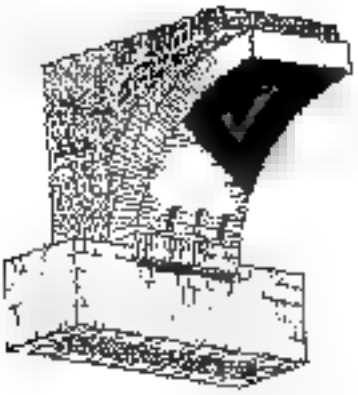
٩ ١ الجسر الخلائي توس نوجالس مرطبه ١ ، ٢ سجلات بارزه في حسور
ترطيه ٣ سحذ ب بروز لعقد خلائي في حصن ماكيدا ' طليطلة /



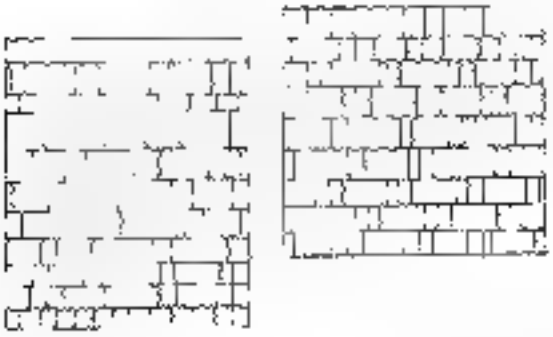
١٩ – عقد حدوة في جسر وادي يانر عصر الخلافة (قرطبة)



١١٩ جسر حلازني على نهر وادي بالو - قرطبة. يلاحظ أن لعطاع المظلل للعدا. قد اختفى

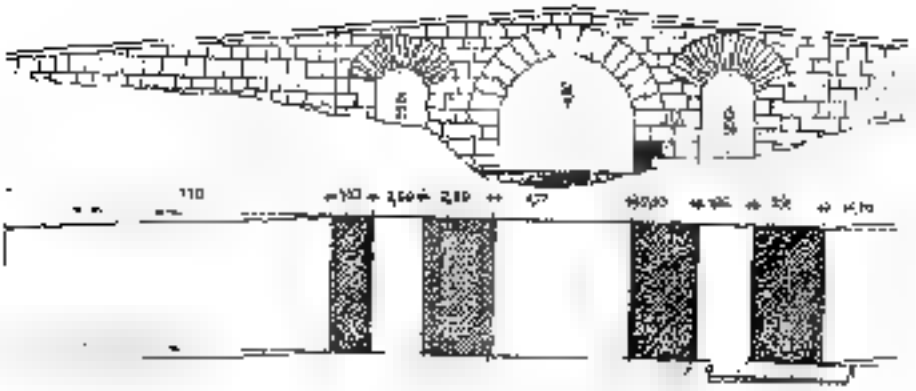


١١٢ تفاصيل بعقد جسر فوق نهر وادى ياتو قرطبه

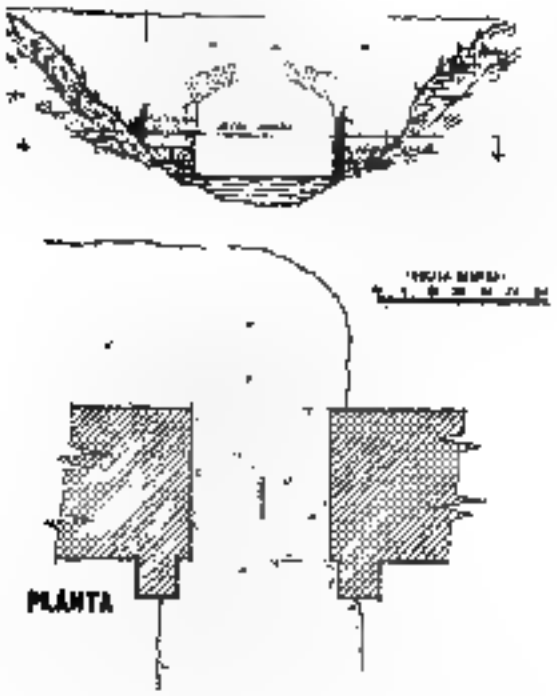


١١٣ طريقة وصف جوانب أقبه خلال عصر الخلافه - جسر فوق نهر وادى يا تو قرطبة)

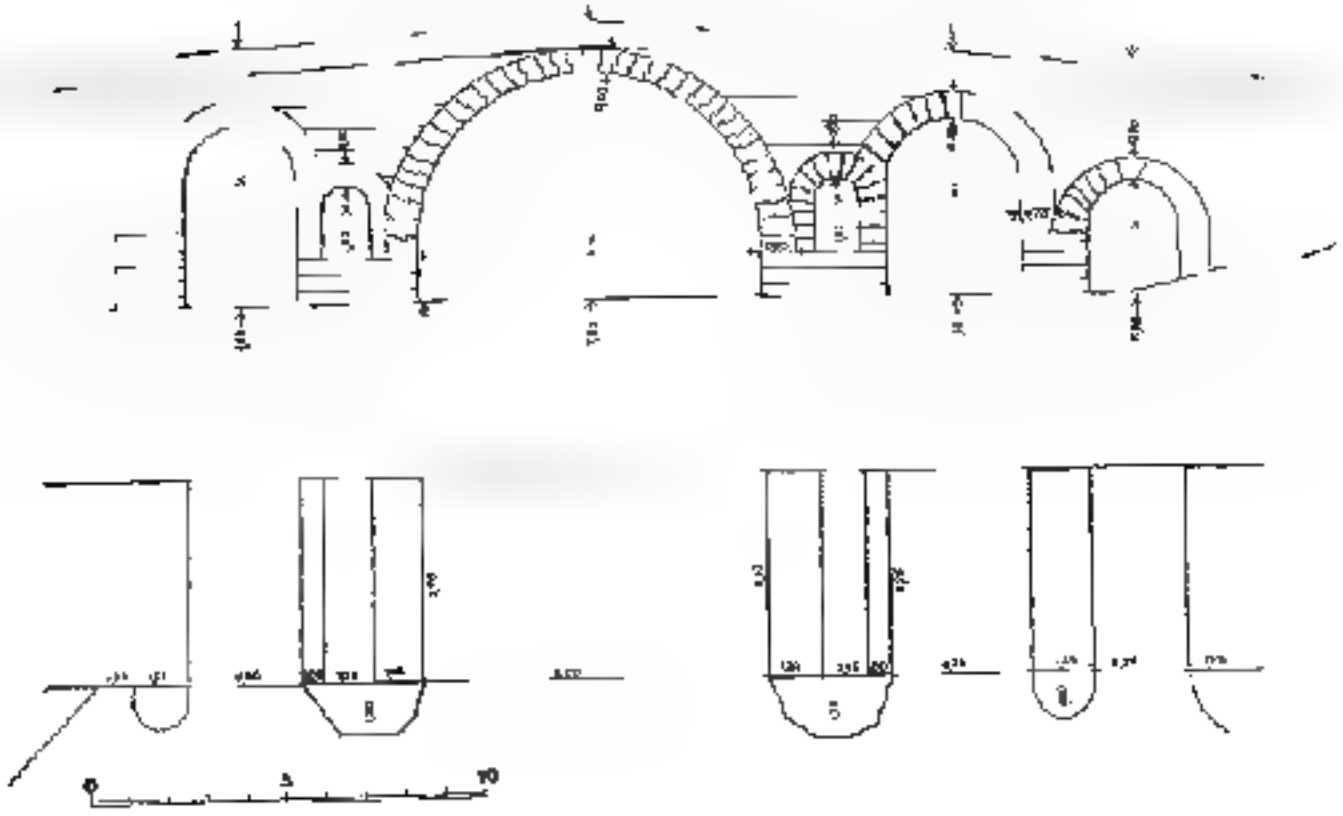
١١٤ جسر عربي على نهر وادى بوبير - قرطبة



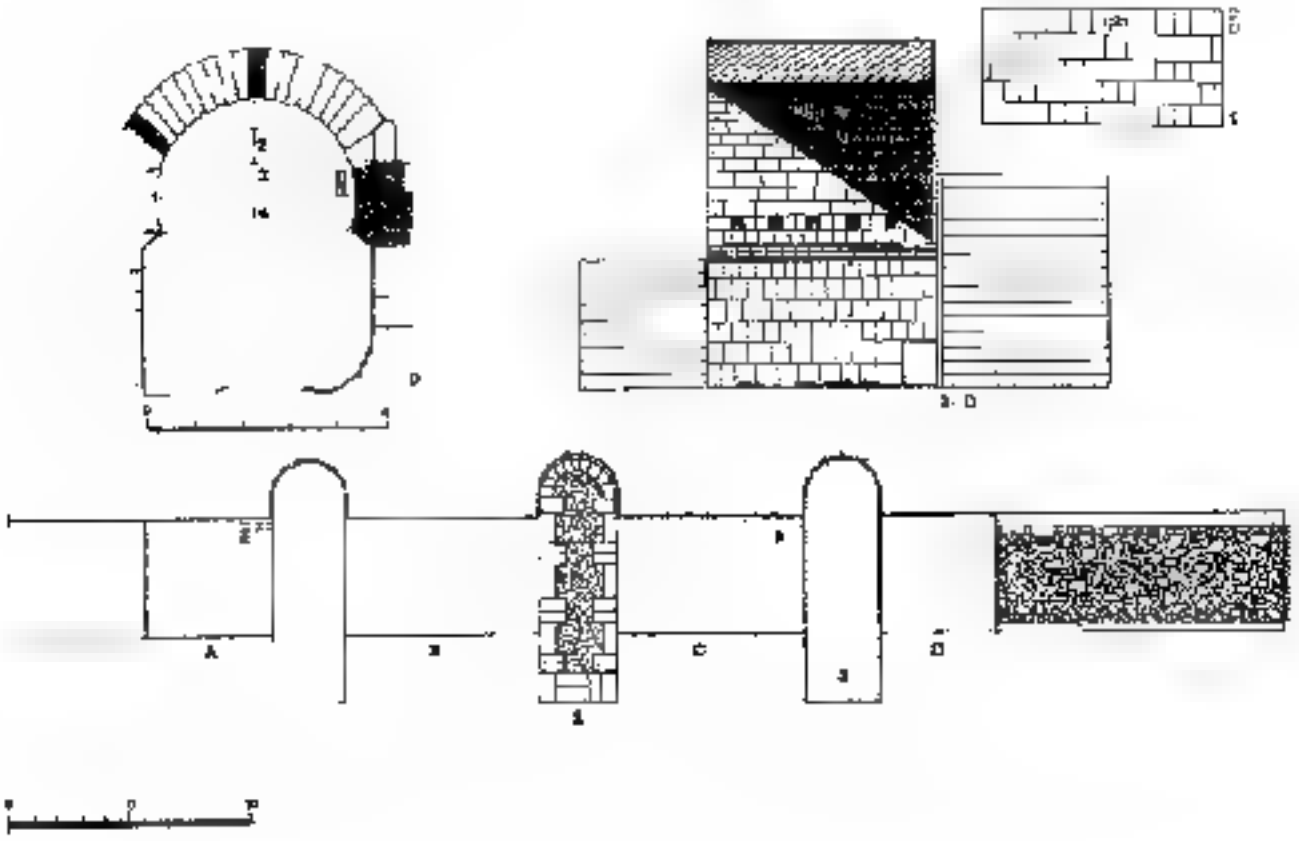
١١٥ - جسر بنتريشس بروماني قرطبة



١١٦ - اطلال جسر نهر ديابولس الحالي بالقرب من جدوى بدرب سس - قرطبه
(طبق بجرثيه بريكس)

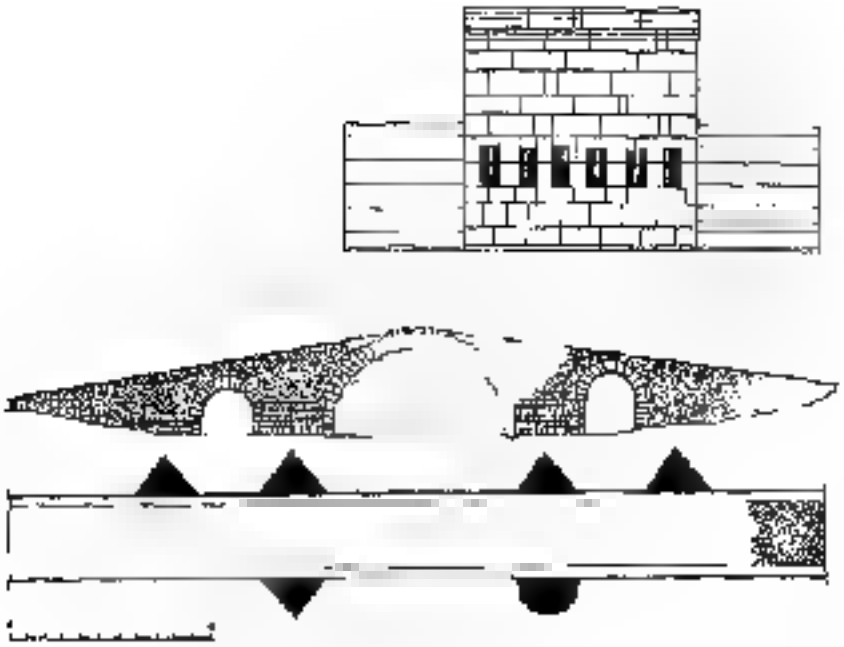


١١٧ جسر رومانى فوق نهر سالادو بيادل بيرو (شيلية)

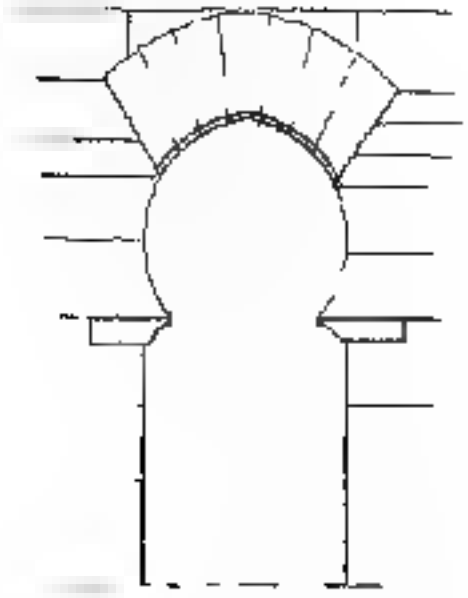


٢١٨ جسر حلاني على نهر يمينا أوريا شوبلوس ١ قرطبه ١ ثم أجلال العقدين A, C والكتف م ٢

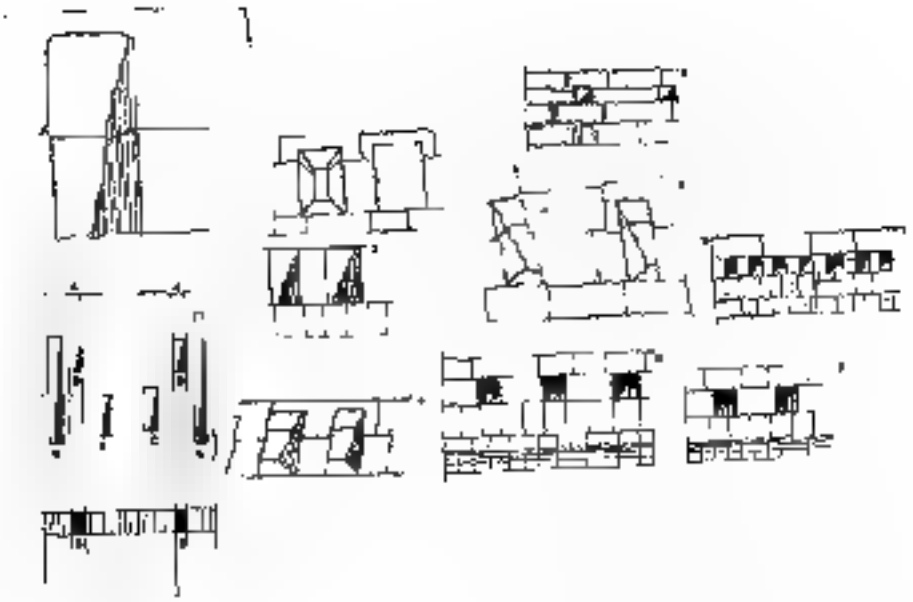
١١٩ تفاصيل في عقد حدوي جسر فوق نهر بمبشتر أورتا تشوبدرس قرطبة)



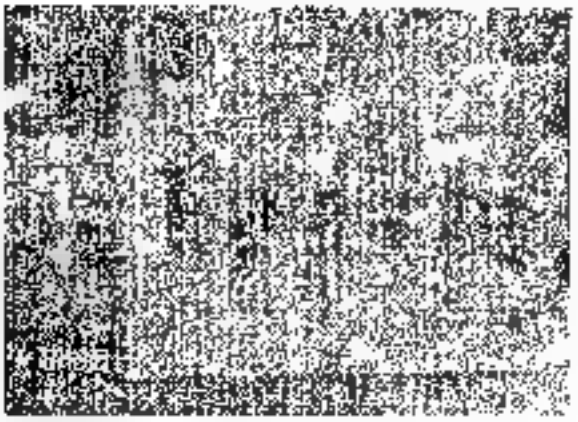
١٢٠ - جسر عربي فوق نهر و ذي البئر قرطبة



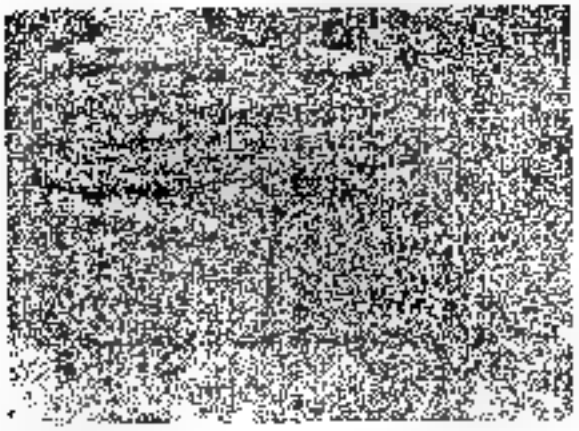
١٢١ عقد دخلي في الجسر العربي بقصر يحتمل بقرطبة



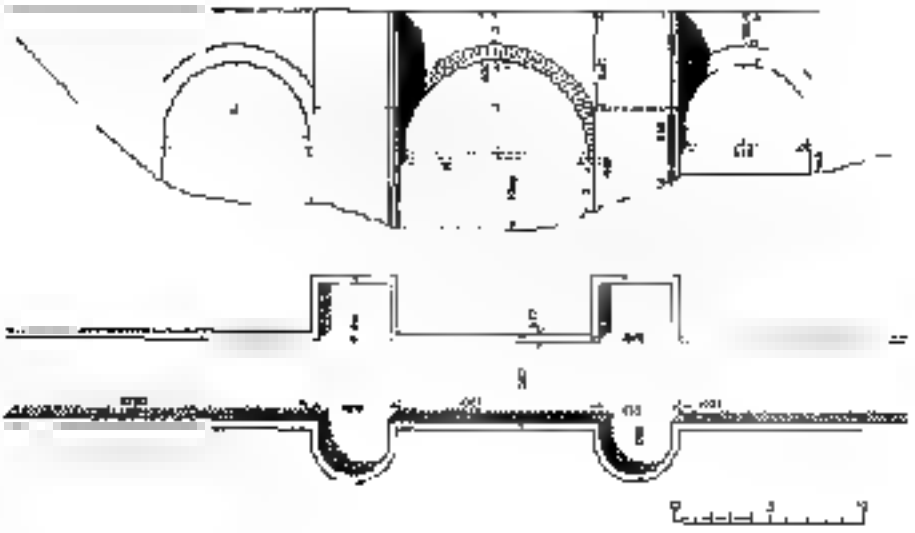
١٢٢ كوبرى فى جسور - جسر الكومبر رومانى ٢ ٣ جسر وادى الحجارة العربى ٤ - جسر وادى البقر ٥ - جسر قورية ٦ جسر بيسوس بويمى ٧ - جسر بيتار ٨ جسر البصرة صبطلة ٩ - عقد درّ عرطه



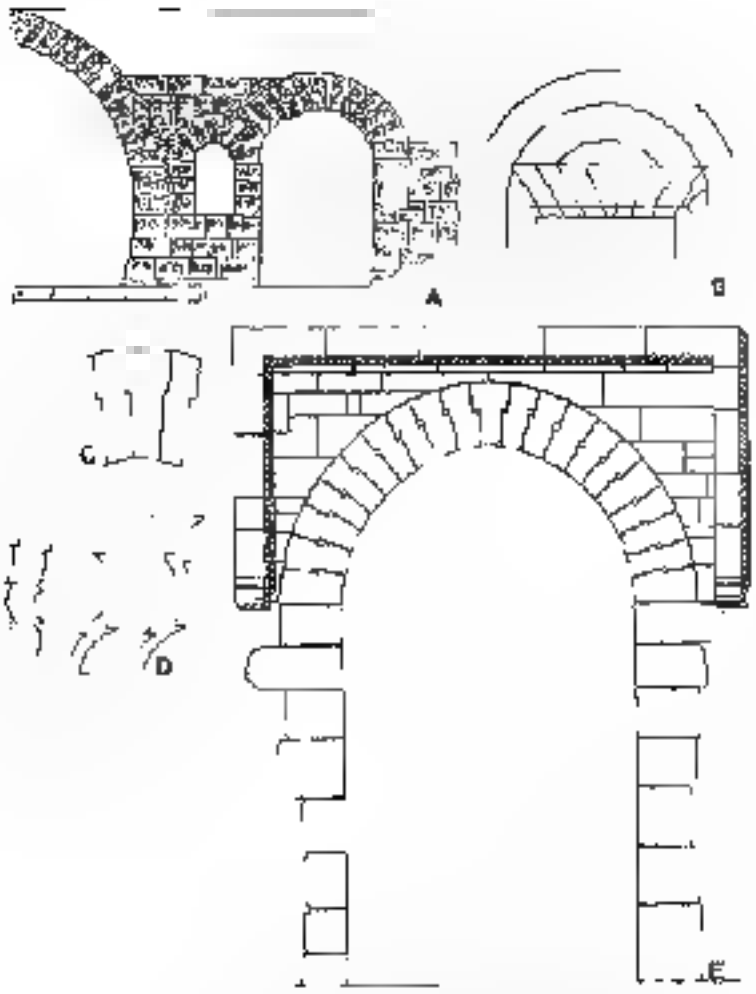
١٢٣ تفاصيل العقد المركزى بكانتى على نهر وادى الكبير قرطبه



١٢٤ كتل حجرية بالأكناف جسر بيبوس بوبيلي غرداطة ١



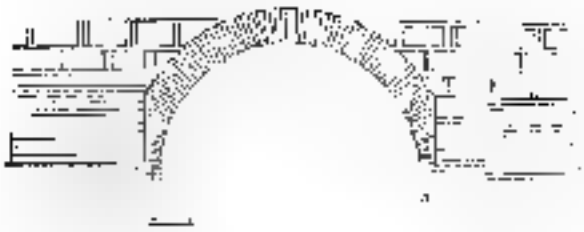
١٢٥ جسر بيبوس بريسي غرداطه



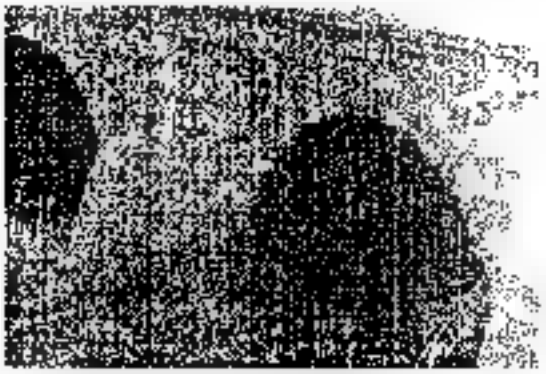
١٢٦ – سجلماسة: A جسر البيّان به **الروماني B** قنطرة بجبل ماجن
بيزنطي C من بوابة أتبيليه قرطبه D مدر الكتبية بمراكش E
جسر القنطرة (نقش بربع عشر طريف ،

١٢٧ جـ على نهر تشيل – عربانه رسم يعود للقرن سابع عشر هيلان ،

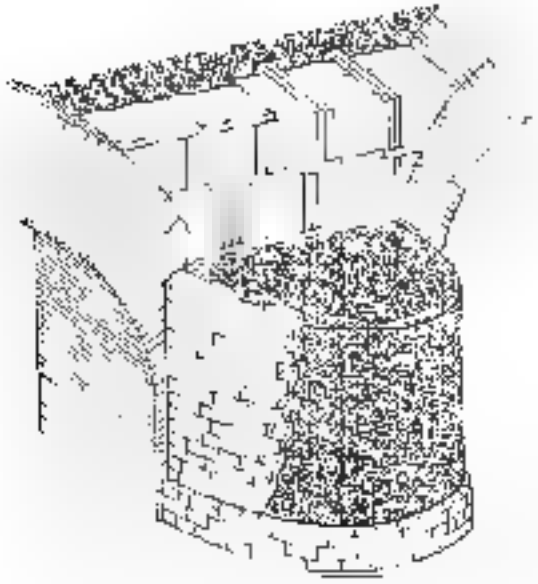
١٢٨ جسر بيدوس بن موسى ، قرطبة



١٣٠ - مذكرة عن جسر عبي نهر شنيل - غرناطة

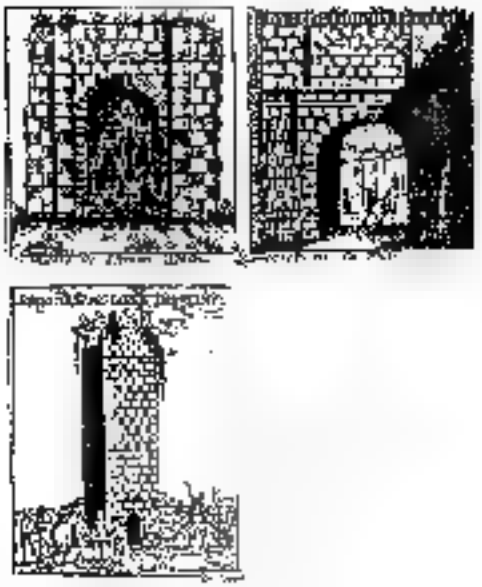


١٣١ - جسر شنيل - غرناطة

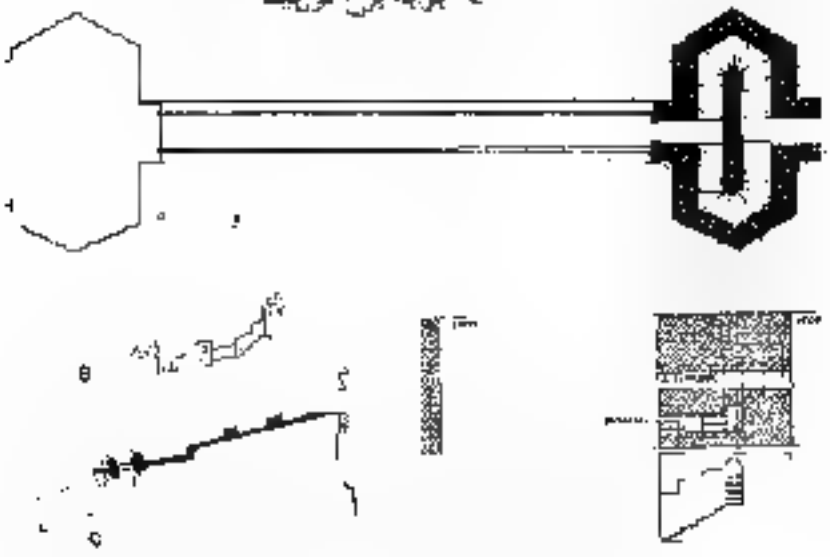


١٣٢ مذكرة عن جسر عبي نهر شنيل غرناطة

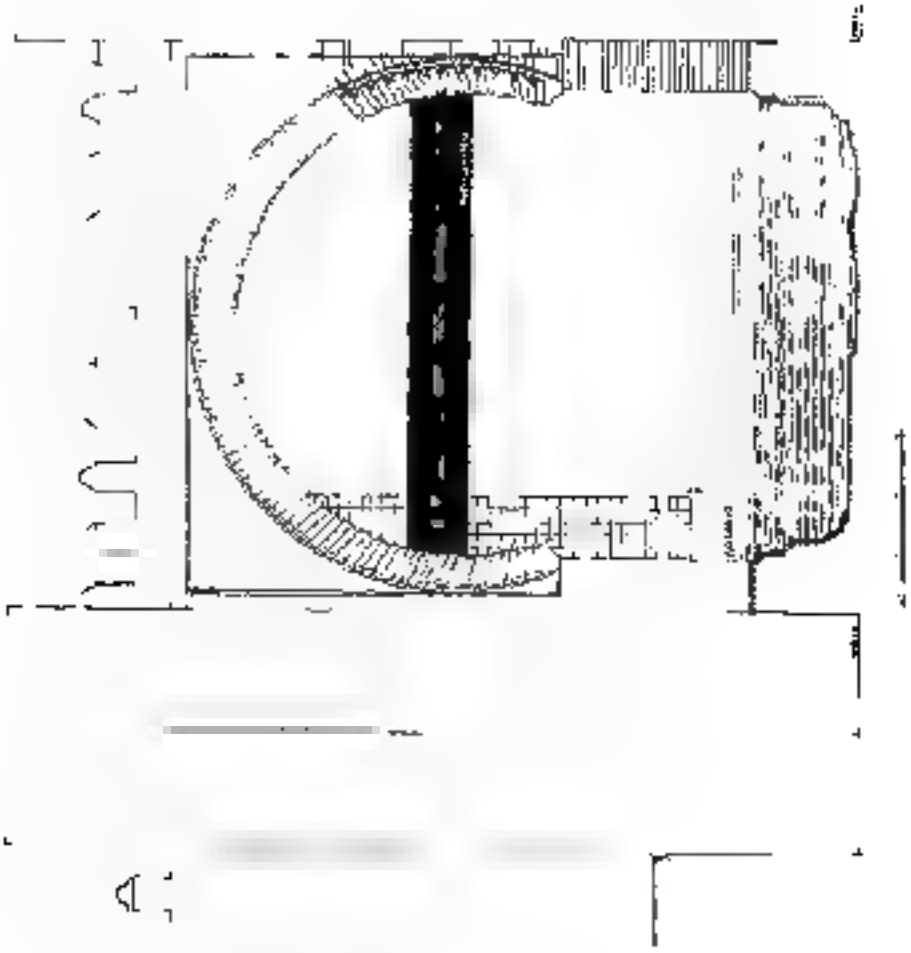
شكل (٣٠) حسب كودي نيبال الجديد (٢٠١٥) ومعهد الخرسانة الأمريكي (٢٠١٤) في أعمدة



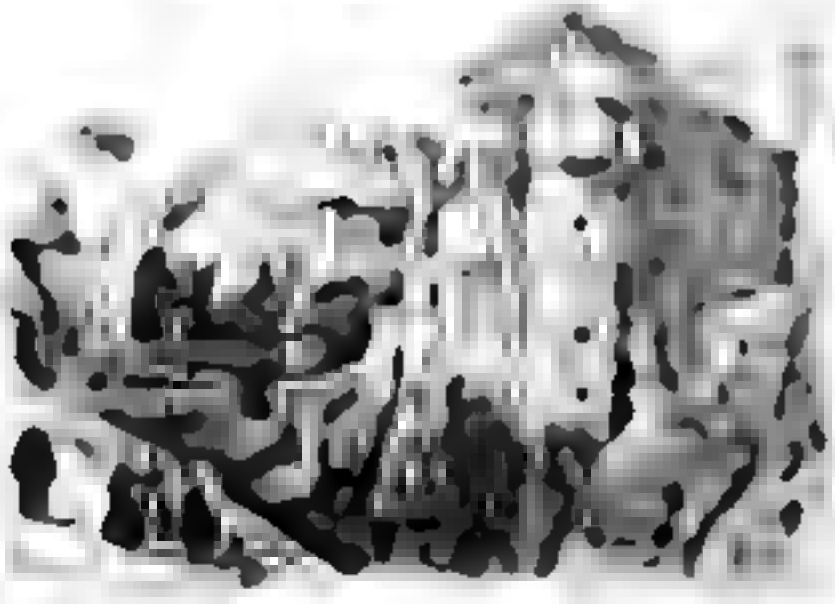
١٣٣ رسم هيلان القرن السابع عشر ، A بوابة باب سمس B بوابة البهرة C بوابة برج جريبيا



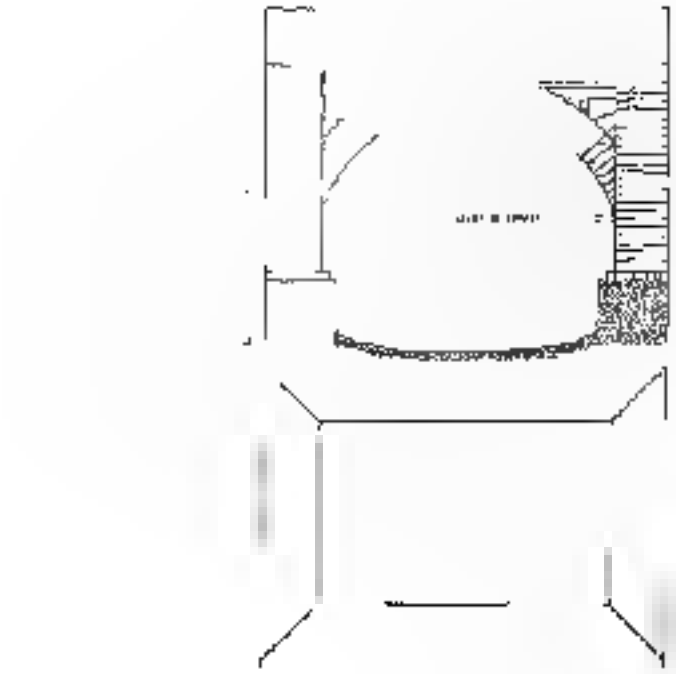
١٣٤ A مخطط باب سمس B السور الذي يرتفع بين حقول الحجر ، طبق بمنصة أمفيتياتر دي بيكو C خلال سور وباب الدخل D تفاصيل سلم حوض جسر ريبابو بلا



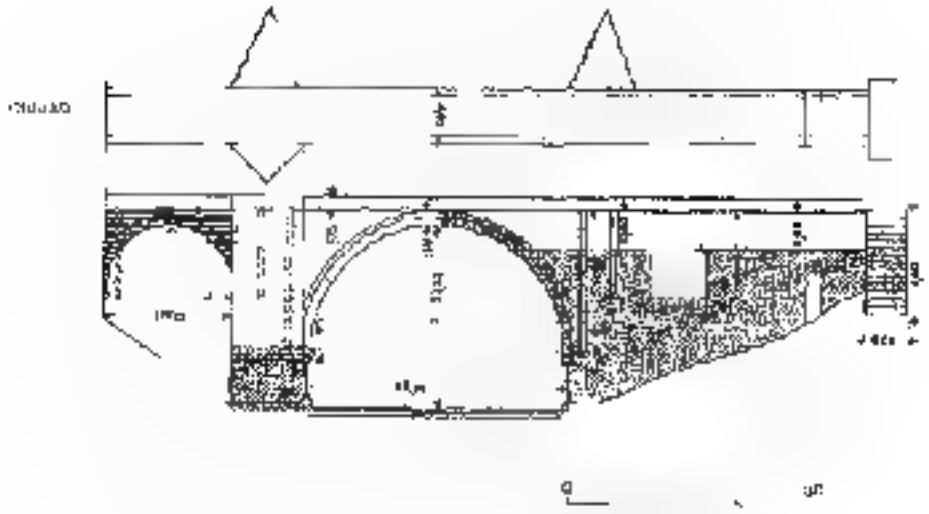
١٣٥ حصن [illegible] و[illegible] بمنشأة غرناطة خلال



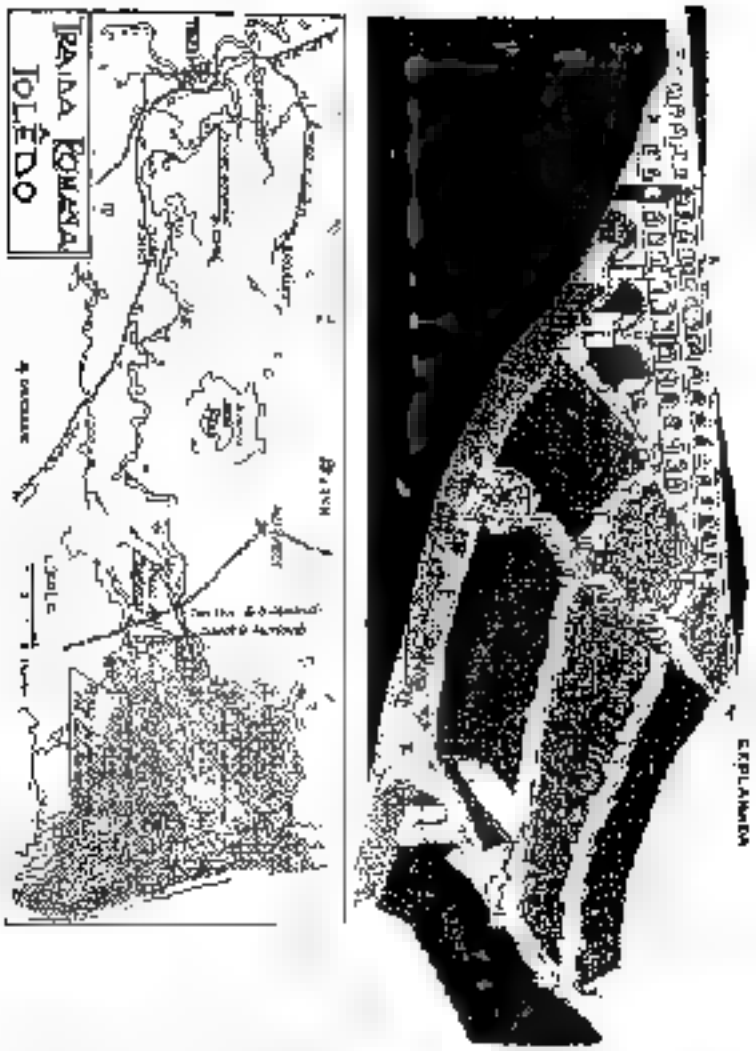
١٣٧ رسم يعلق بجسر دار



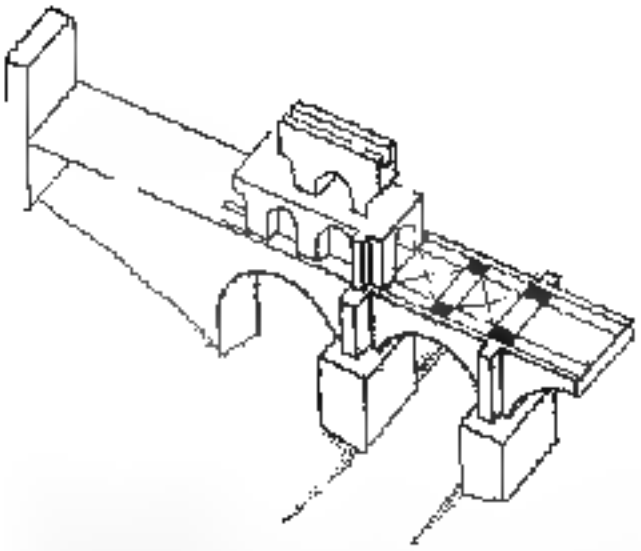
١٣٨ - جسر تجهيب عرابه



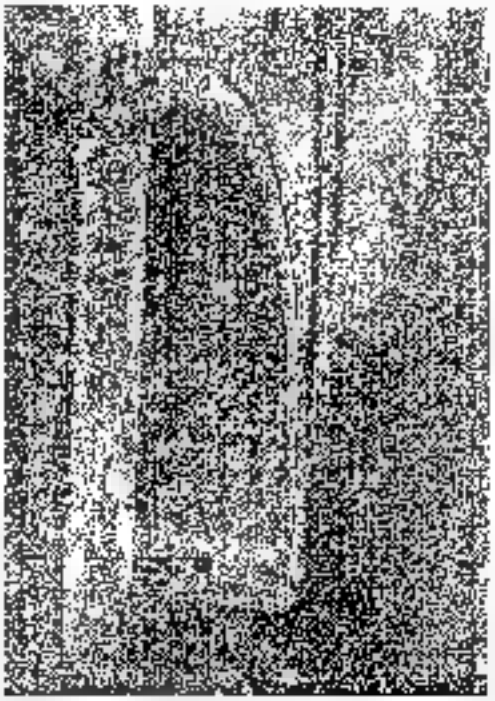
١٣٩ طبيعه جسر بسطرة بحره بسطل يرجع إلى بعصر بعربى



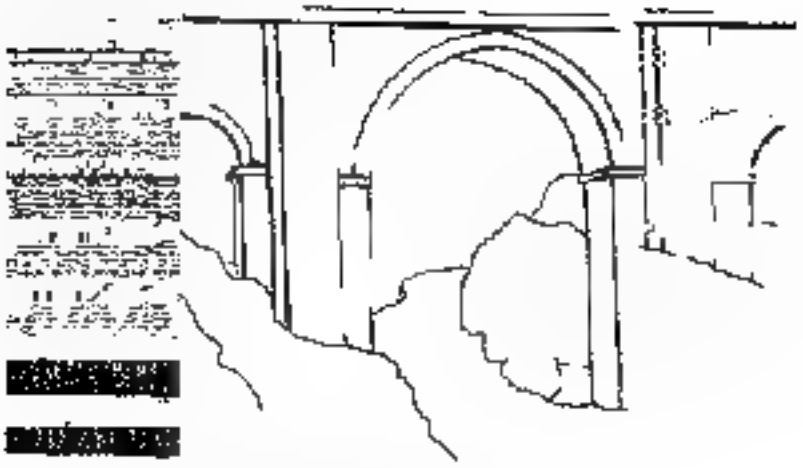
١٠ - ١١ خلال أجراء تزويد بالمياه في طليطلة اعتبر من عصر رومان
A جسر لمياه روماني بجسر الروماني لمعترض C D أطلال كاف
بجسر لمياه روماني B قواوجه تحت لأرض يعود لى عصر وسيط
E عقد خارج لأسوار رض الوحود وكان بي جه ربات وثي كاثنوس F
سور روماني معترض G مشأة هيدروليكية بحوانيو ١ قرن سادس عشر
H سور عربي قرنين السابع والعاشر Y جسر روماني معترض I
بير في جسر مركب L باب لمعطره K جسر لمعبره
٢ مخطط كامل لجسر لمياه لروماني وزارة الأشغال لعامة



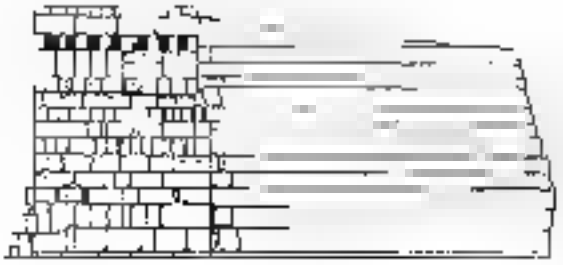
١٤١ - خلال مشروعي بحسر لمبه، روماني بطاريطه



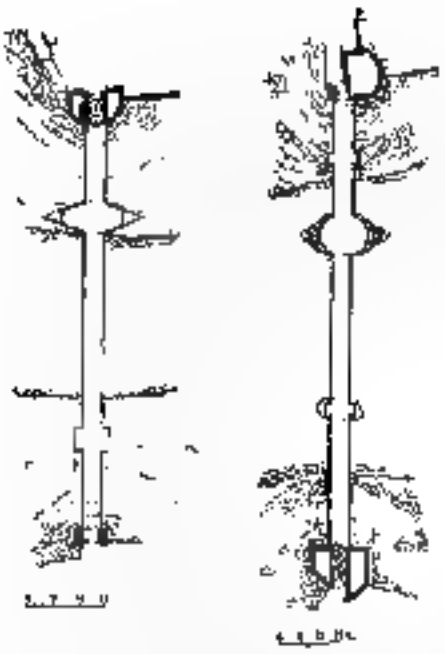
١٤٢ [illegible] حقد حركزي بجسو القنطره طبيعة



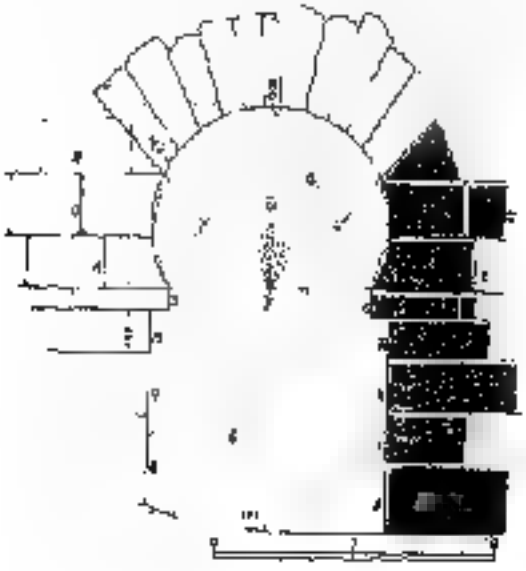
١٤٣ – جسر روماني فوق نهر تيبر بإيطاليا



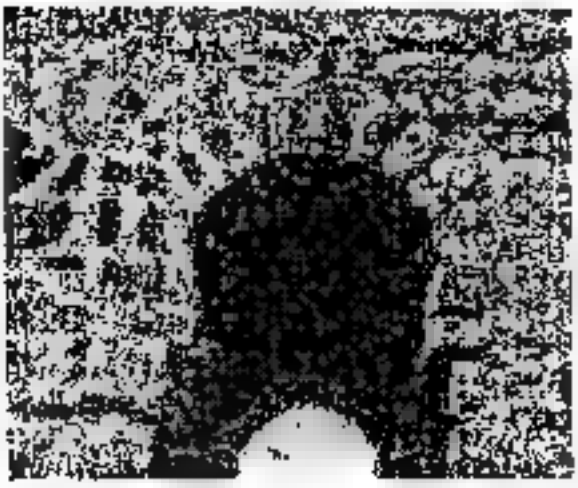
١٤٤ عضادة عقد مركزي لأوسط جسر الحجرة طبيعية



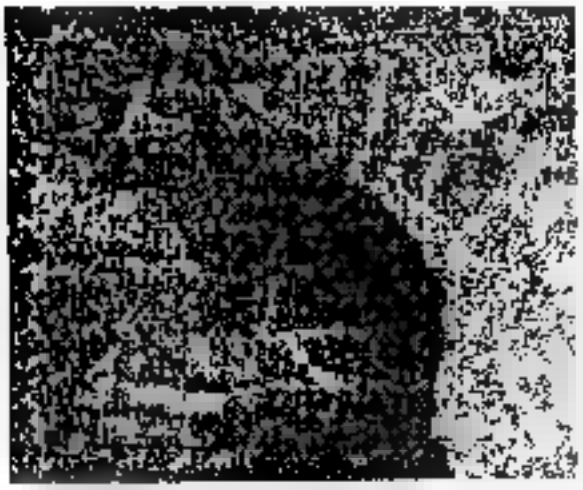
١٤٥ A حصر حفرة B حصر على دارتين تمسيحي - طبقاً لسيبر مكو بوروحيه طبطبه)



١٠٦ - عقد عربي في نفق حصر بقطره طبطبه

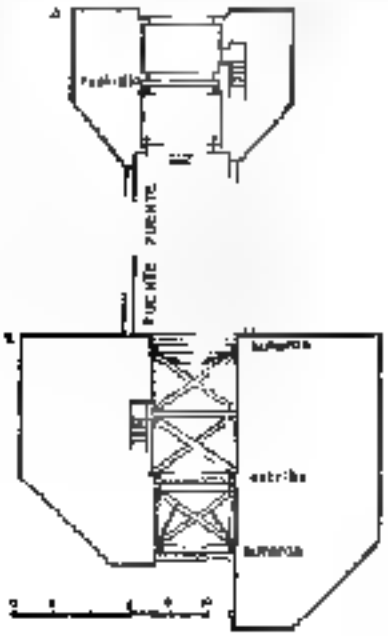


١٤٧ عند قرى على ضفاف نجد أسفل نهر جسر القنطرة عليطه

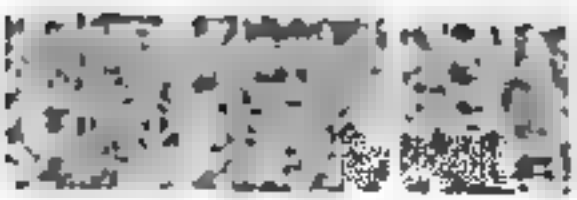


١٤٨ – عند حدود سفاف منظور نجد أعالى النهر - جسر القنطرة – صديطة

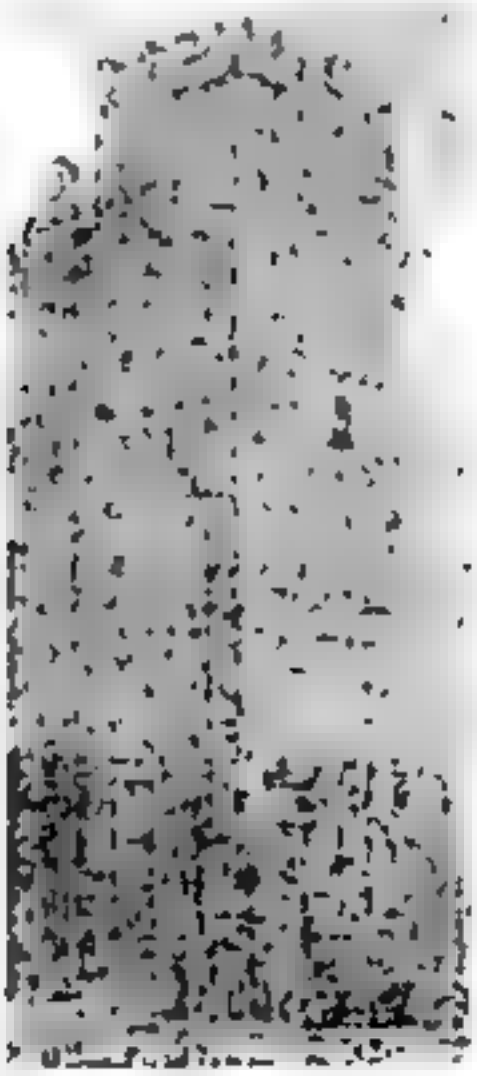
١٤٩ احلال برج العربي بحرج جسر بقطره طبطله



١٤٩ مكرر – A جسر البوابة الداخلية – جسر القنطرة طبطله B مخطط بوابه
بخارجية بجسر سان مارتين ١ بقرن بربع عشر

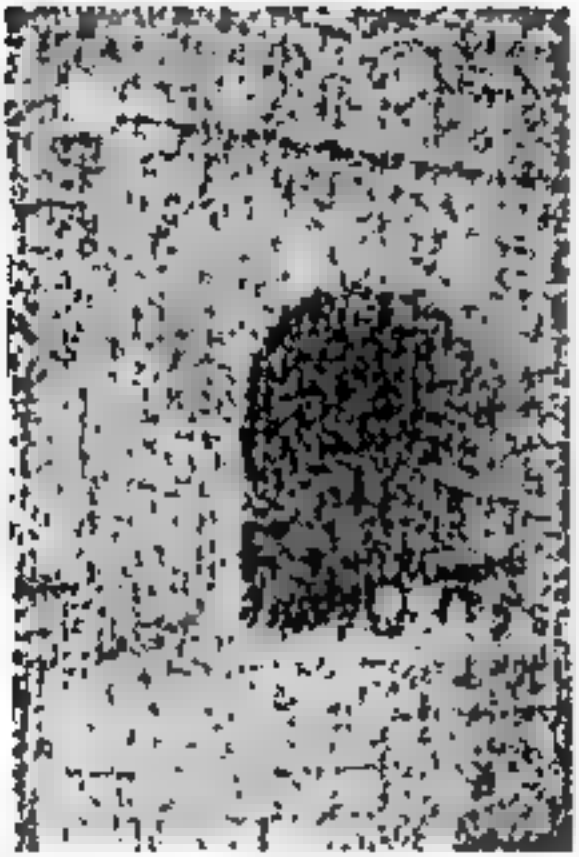


١٥ كرسي حجرية رومانية أعيد استخدامها في مصر – جسر المطرية – طيبته

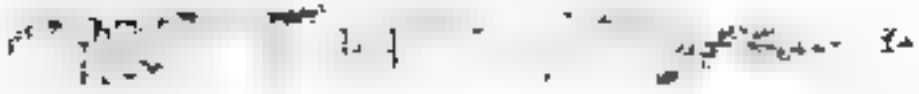


١٦ [illegible] – جسر المطرية – طيبته

شكل ١٥٣ - رأس رمحية من العصر الحجري الحديث

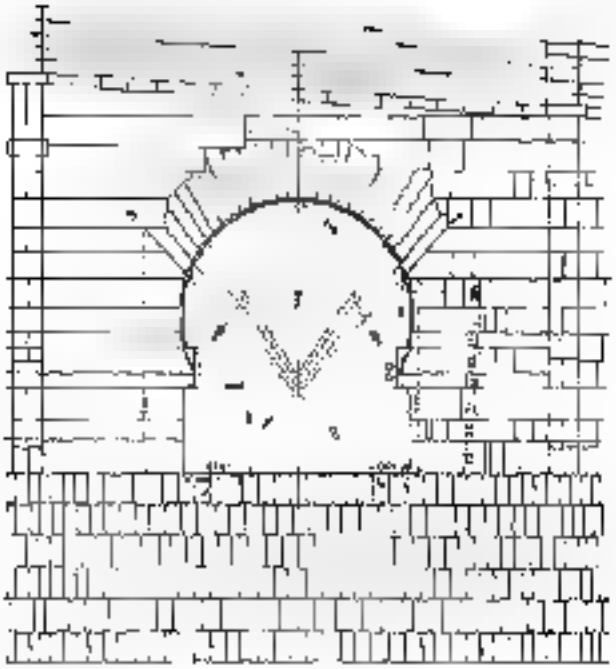


١٥٣ جلد حدوى لنسعة تتصدف عبر وادى الحمر ،

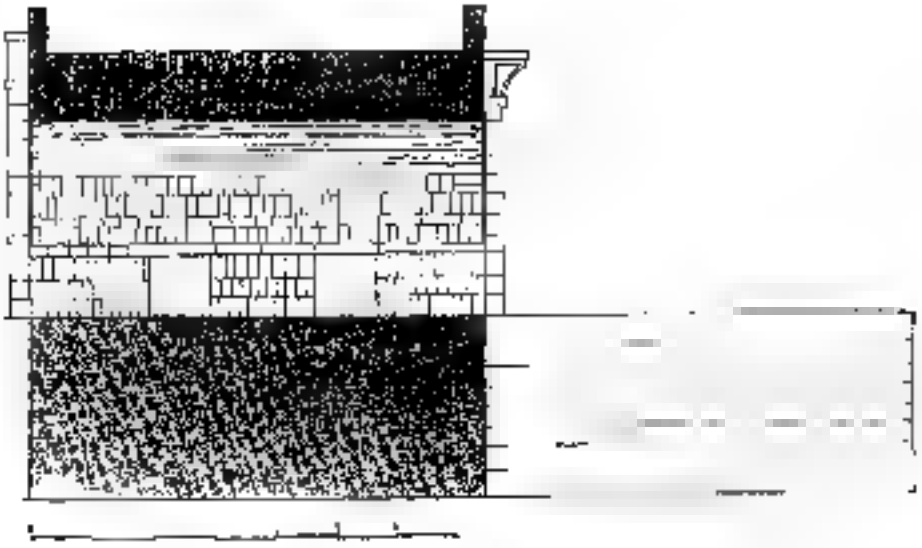


١٥٤ الجسر العربي بوادى سجيره الجديد في اتجاه منبع سيل إحلال

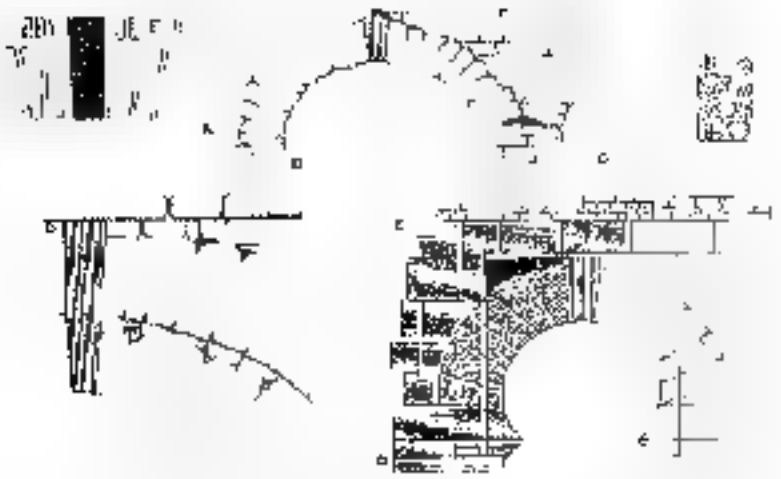
١٥٥ جزء لمحطة المترو عند رمسيس وخط السير D



١٥٦ – قنطرة الحمامات جسر وادي الحجارة

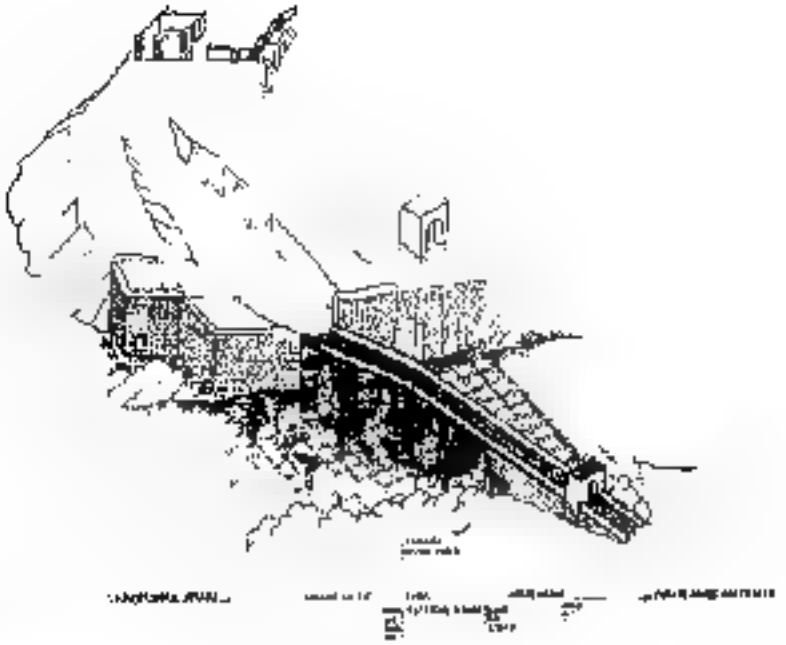


١٥٧ نفق قناة الحمامات جسر وادي الحجارة .



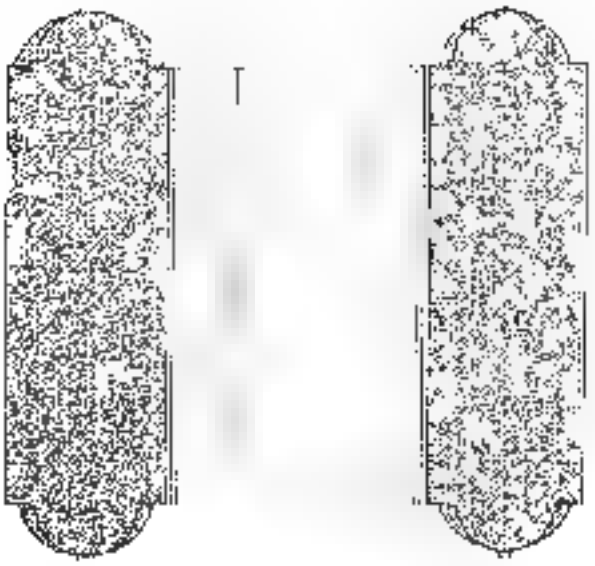
١٥٨ مقاطع عبور سيرة A جسر وادي الحجارة العربي B الجسر الروماني بنو
C مقطع منه يرجع إلى العصور الوسطى في جسر مماثل روماني
بشفرونيه D بوابة ماكبث العربية E بوابة مماثلة عربية في بيلا وبنيه

١٥٩ - فتحة تعريف في جسر وادي الحجارة

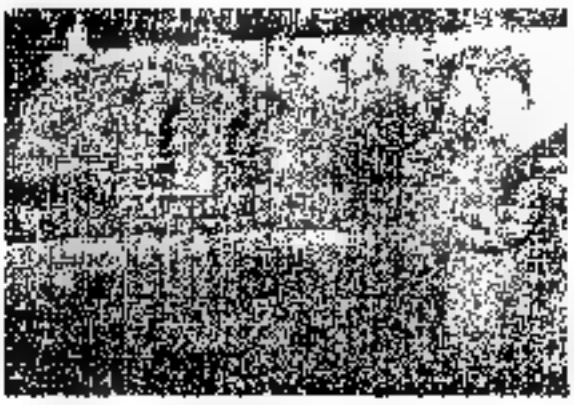


١٦٠ وادى الحجار، الجسر الحربي إحلال

١٦١ - جسر مشجه - رسم هولبين سجل ١٥٦٧م



١٦٢ - عقد جسر مسجد مخطط ومنظور راسي

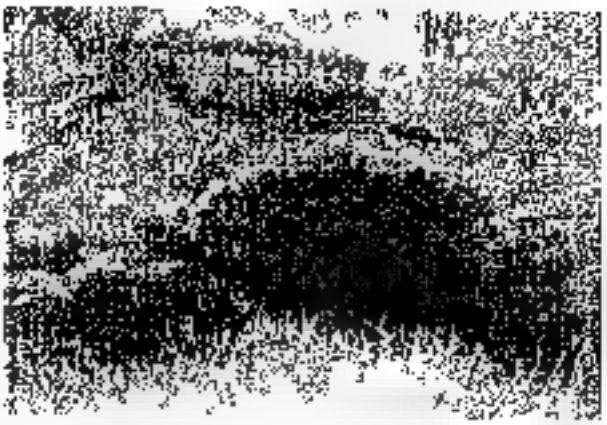


١٦٣ - جسر بسميه (القرن الخامس عشر)

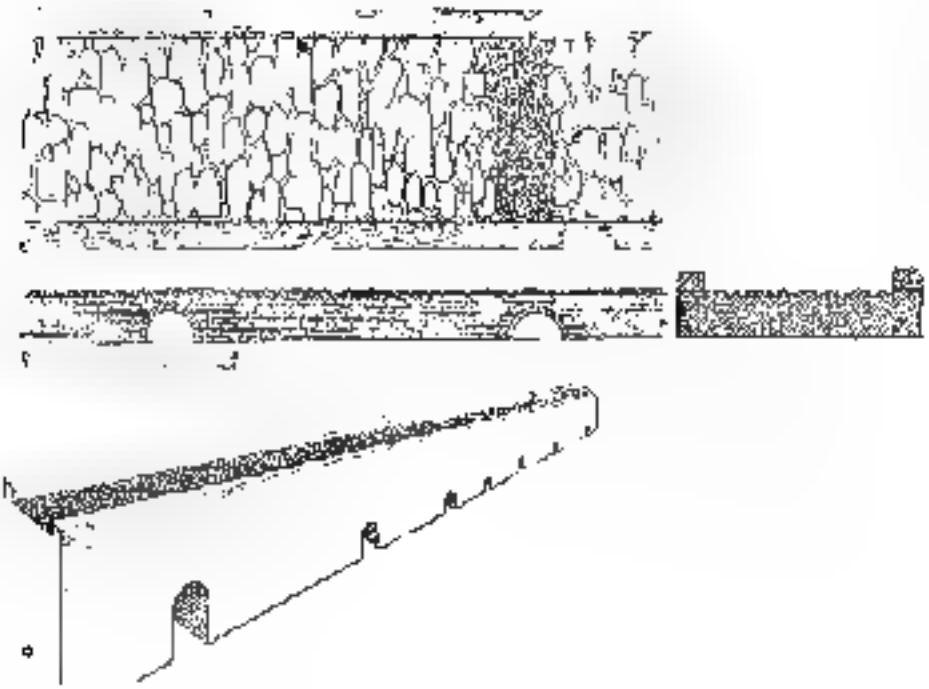
١٦٤ – تطبيقات عربية : يحتوي الجامع الأموي بدمشق على عقود مدببة ، ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٩ ، ١٣ ، ١٥ هي عقود نصف أسطوانية أما البقية فهي مدببة . والمعدان ١٦ ، ١٧ من المتحف الحربي بالقاهرة : (١) السور العربي (٢) الحصن العربي (٣) المسجد (٤) النوافذ الأمامية المجاورة للباب (٥) الجسر

١٦٥ - جسر نطليمه منظور من جهة مصب النهر

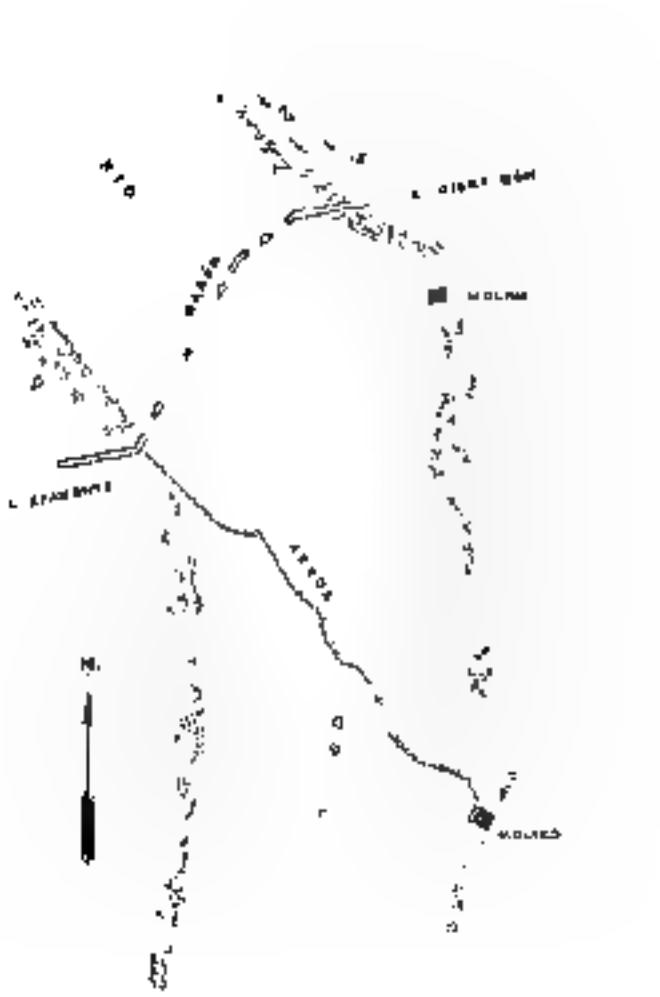
١٦٦ - تفاصيل قاطع سيار في اتجاه أعلى النهر - جسر تطيمة



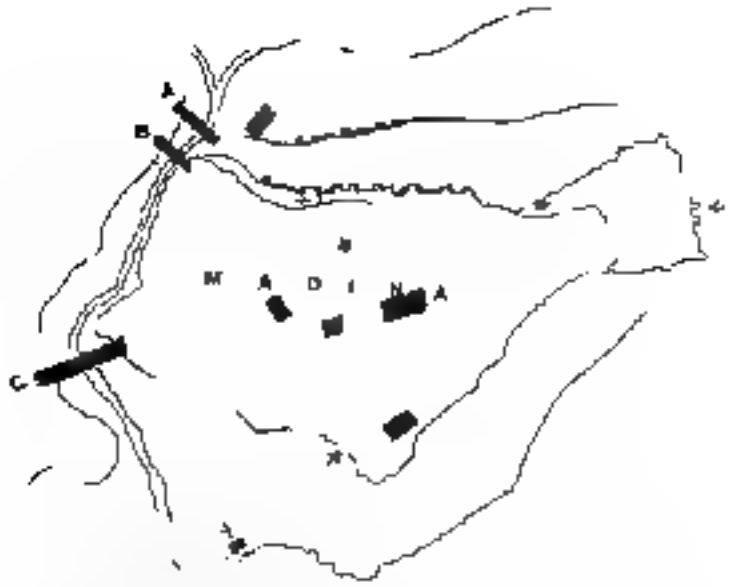
١٦٧ بادر دی حیر بیرن اویلیه؛



١٦٨ – بادن على نهر وذين حير بيرن اويلية، جلال



١٦٩ - السّد ، يطل على جبل الأسد ويبدو طبقاً لفيدكي برانديث



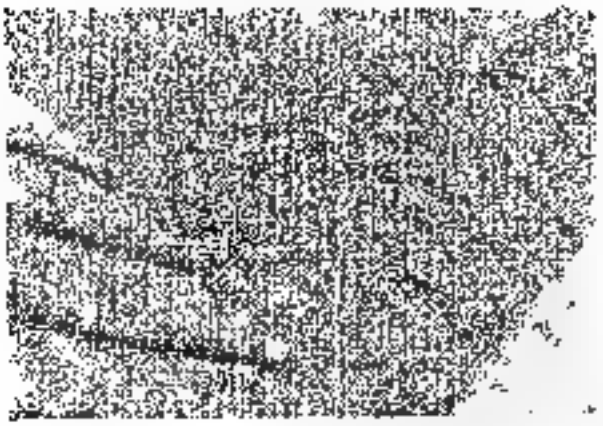
١٧١ – ريدة : ١ جسر نريفش العربي جسر لسديه الجسر الجديد

١٧٢ جسور ريدة (ملقة)

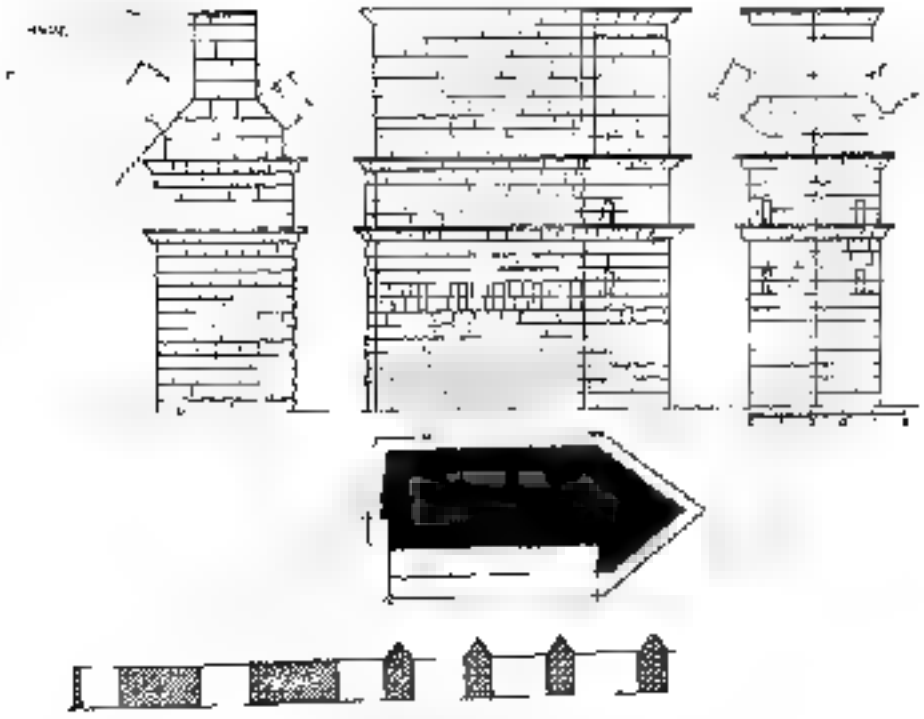
١٧٣ الجسر الروماني في مدريد

١٧٤ – حصن كاستروس رجسر شي بهر شاج

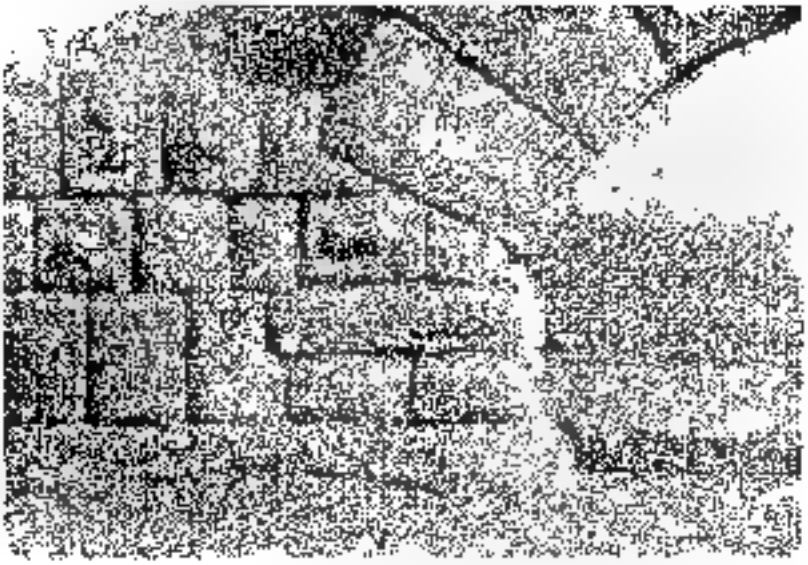
١٧٥ جسر بأسقف (عليطة) تفاصيل نجسر و لبرج مجاور



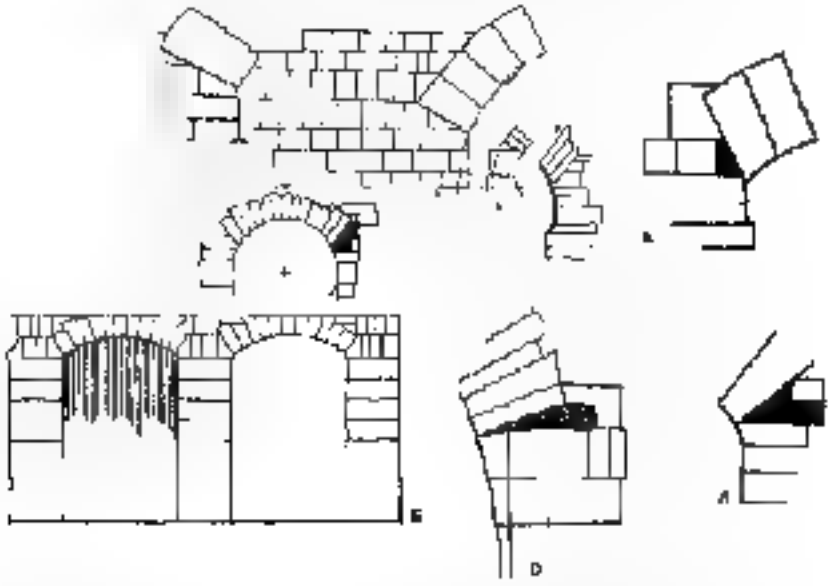
١٧٦ تفاصيل عقد الجسر جسر لأسقف



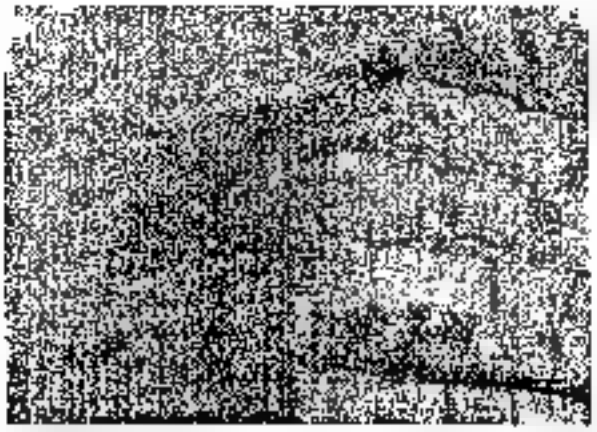
١٧٧ جسر لقنطرة أحمرش، ببنات محمولة من بريتوريس



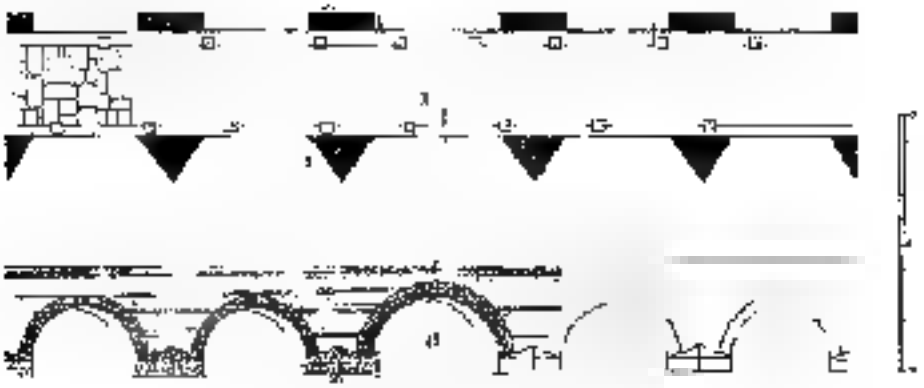
١٧٨ - جسر عتيقة روماني القصرش



١٧٩ A جسر العيطر روماني B باب أميري بمسجد تجمع بعرعبه D جسر دادي لحجيرة بعربي C باب بمربود لملكا بركة فيه قرطبة (بعض العشر) .

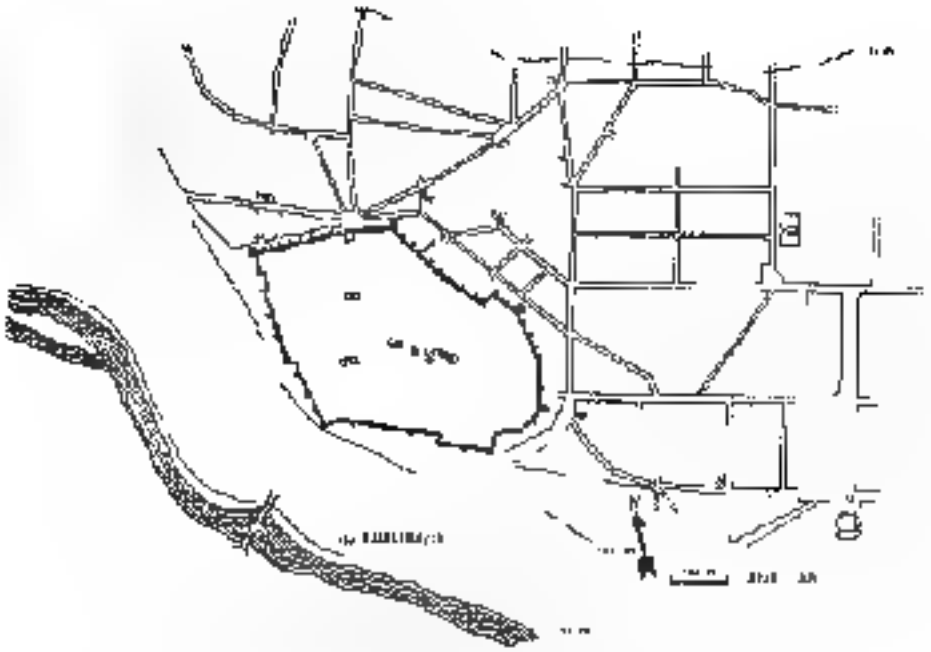


١٨٠ جسر القسطرة الروماني سنجات لم صلاحها



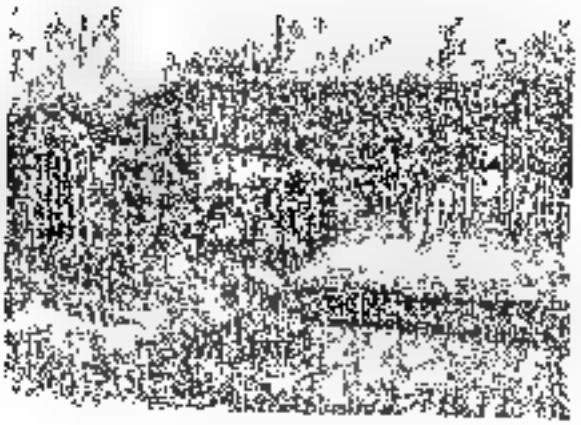
١٨١ جسر قرطوبة العربي

شكل (٤٨) جسر فوق نهر مسيسبي



١٨٥ - مخطط لبيوجار أسفل يحمس أربعة خرز إسلاب حلاق وحول بشتى كوركويس

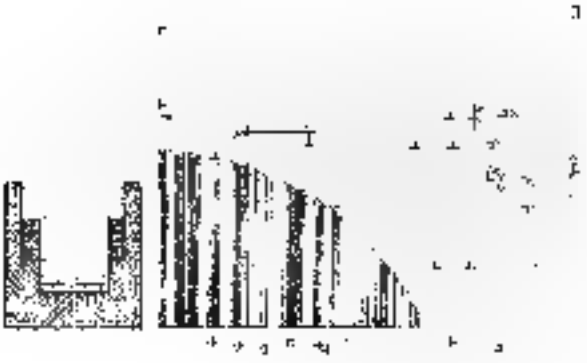
١٨٦ مصر أبيوجار



١٨٧ - تفاصيل الجسر بلاصق مدريد١

١٨٨ جسر تدوجر

۱۸۹ - سطح جسر تاسك مدريد



۱۹ – تفاصيل العقد المركزي جسر تاجوس (مدريد) مقطع تخطيطي

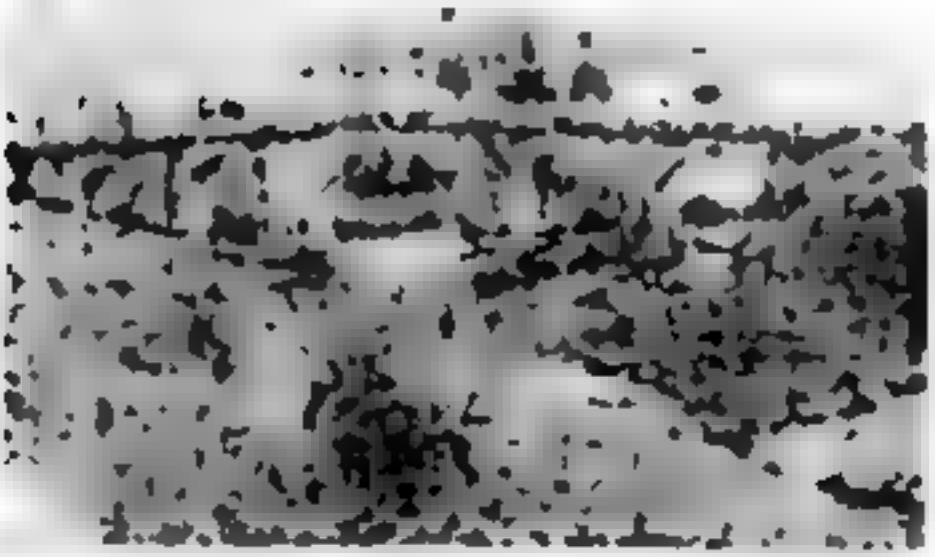
١٩١ حصون خشبية في مرفسطه وفرجا ولاردة (القرن الخامس عشر)

١٩٢ - جسر مركب في آشيبية (نقش لشاص عشر رسم كوسمي دي ميديسيس

١٩٣ - أ ب تصور وبرج لبوابة في جسر لمركب في قطاع جسر شاص عاريس
عليظله .

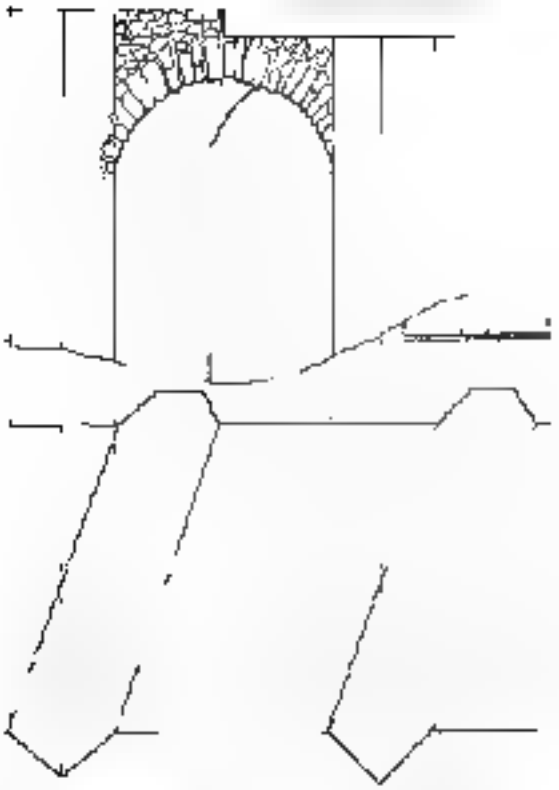
كتابية عربيه
في برج جسر المراكب طيطمه

١٩٧ جسم جلوى وشوكتين ترجانة وأحمر ث

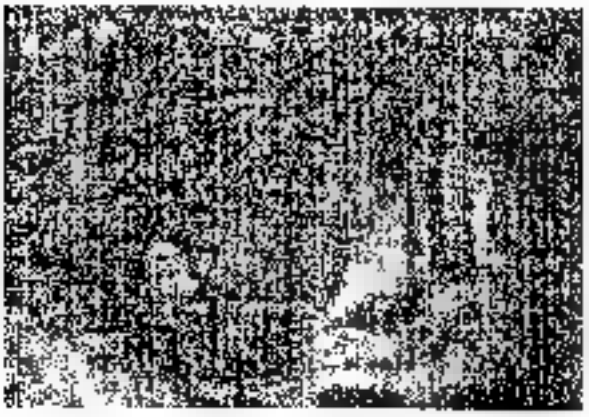


١٩٩ تفقد في جسر حدى توئو

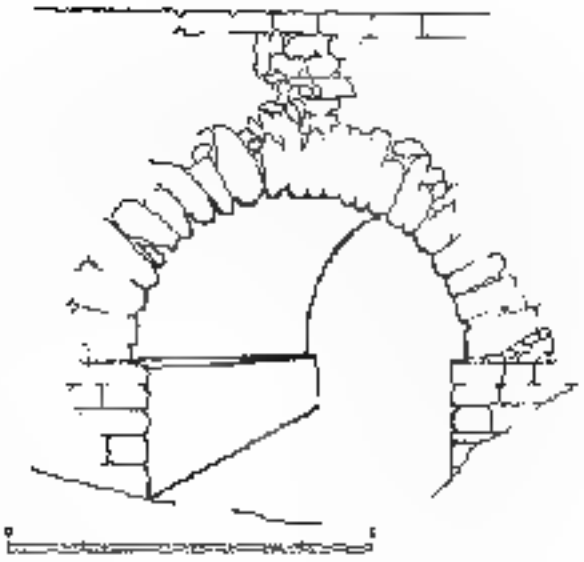
٢ - تفاصيل في عقد ، جسر جدور توئو



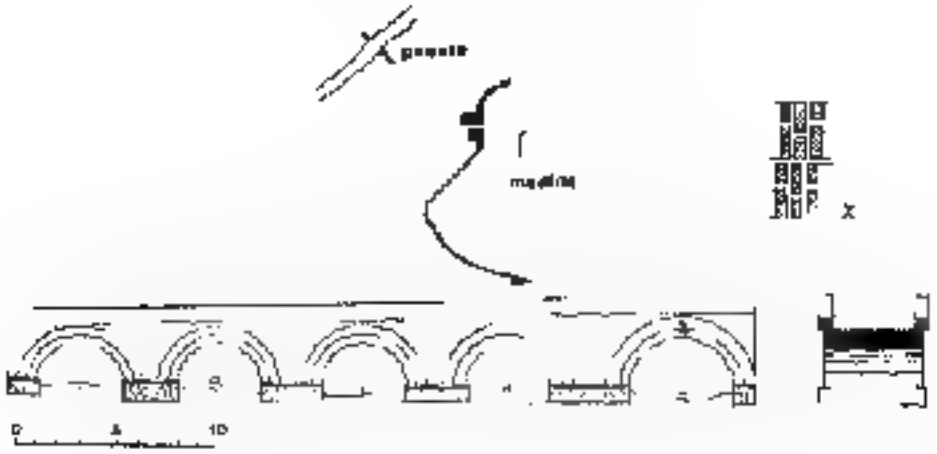
١ ٢ – جسر « لموسبر » الطحونة عبر بير وادي برشه (جوناارمت) برشلونه



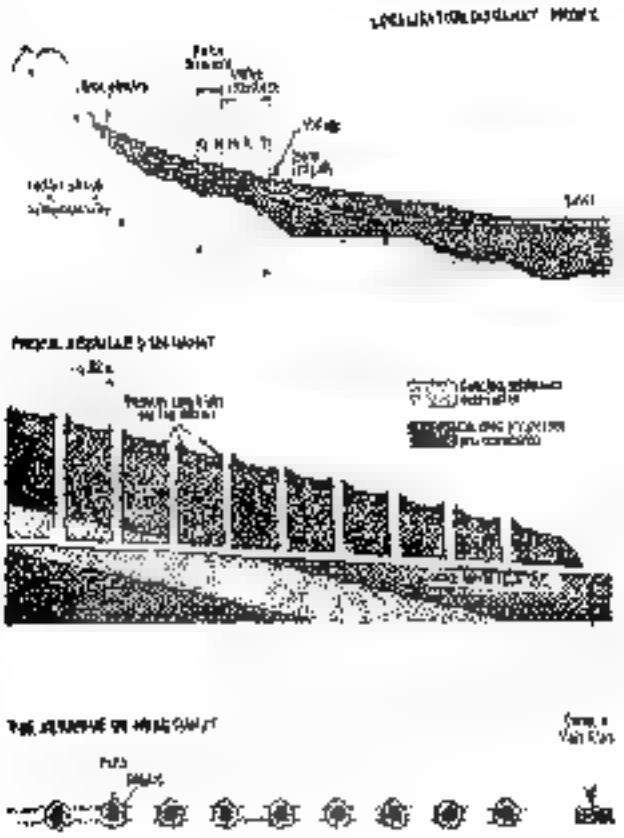
٢ ٢ تفاصيل جسر بقنطرة طريق ، سكاغرب



٢٣ جسر « نقيطرة » في طريق فوينس فرب البيع بارد،

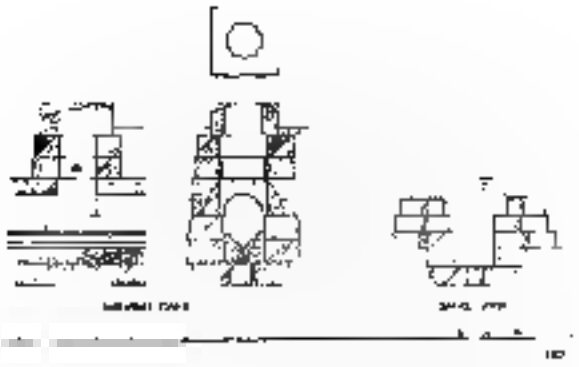


٢٤ - جسر من الآجر في ڤيا ألكارثر الأشيليه

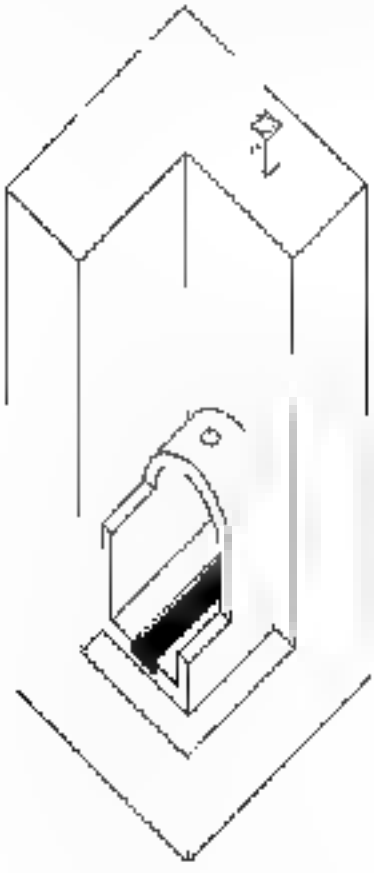


٢٥ منظر جانبي وسطح من حقل لعناة · طبقاً لجريلوت

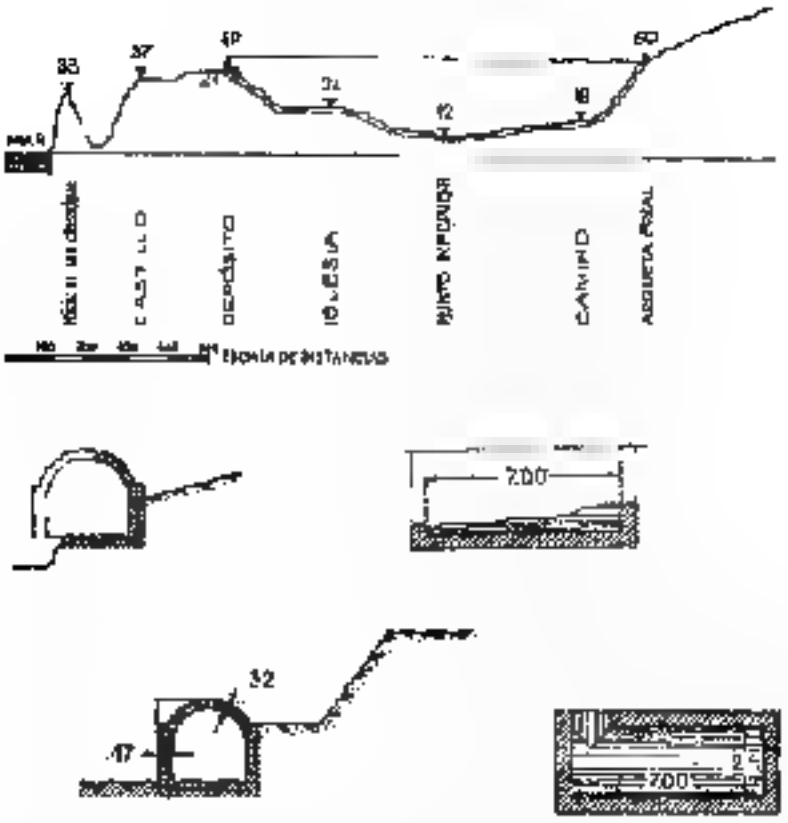
٦ ٢ – قلعة قصر الحير الغربي طبقاً لـ ج سوفاجيه



٢ ٧ – من قنوات قصر محمن شرقي – طيبة – أرجاء .

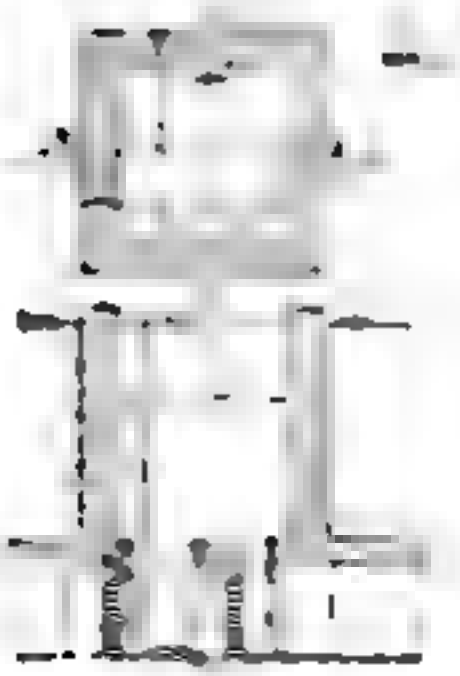


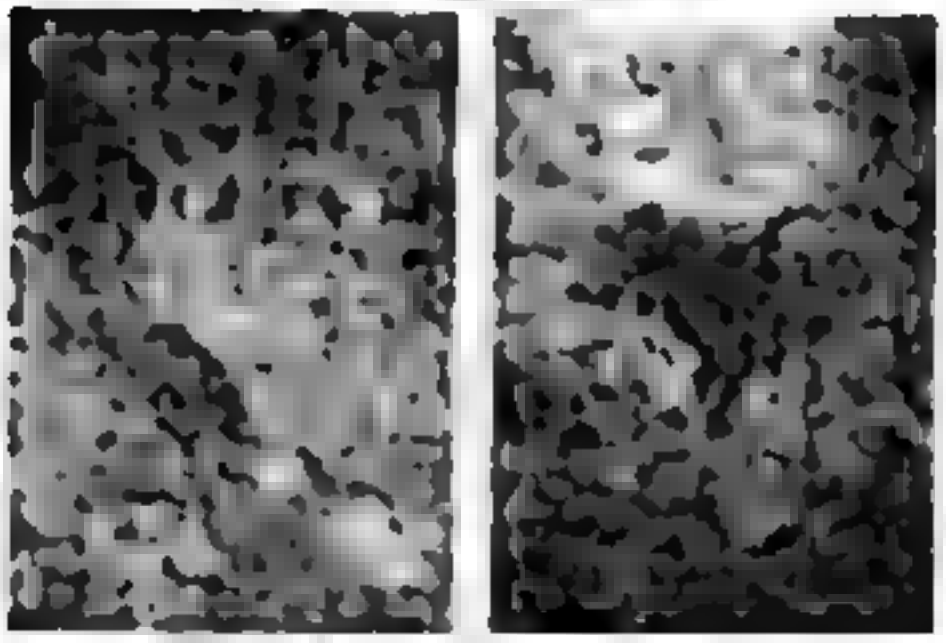
٢ ٨ مخطط سبد الحث لا ض



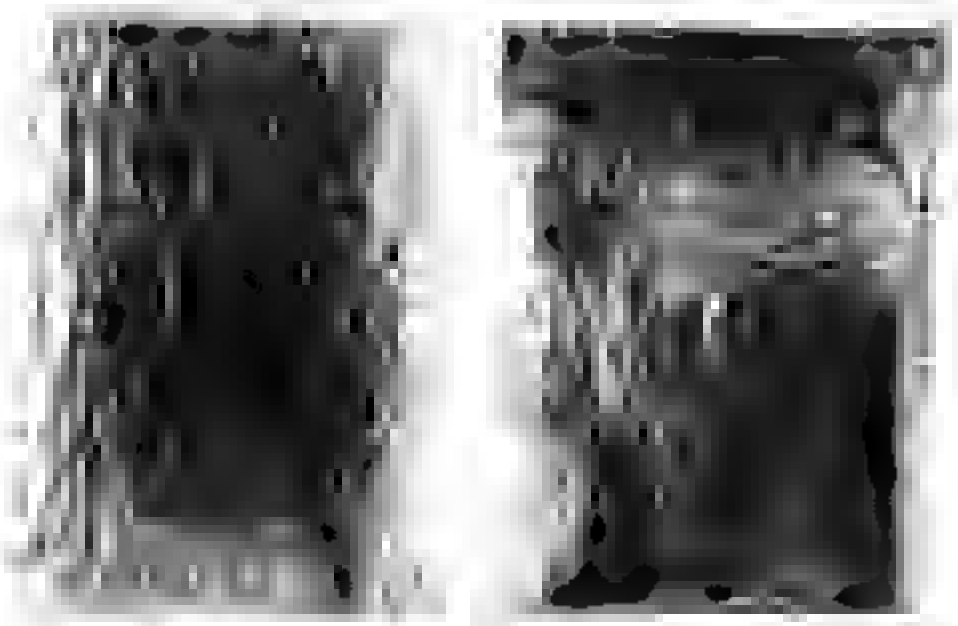
٩ ٢ – منظر جانبي لجسر سيد في بنة السكب في قطاع الأخيـ صه مع حوانب
سيد مواقعه على صوى بنة صخاً لغرب بديث كاسلاو،

٢١ مجرى المياه الروماني في نمكب طبقاً لفريدريك كاسادو.

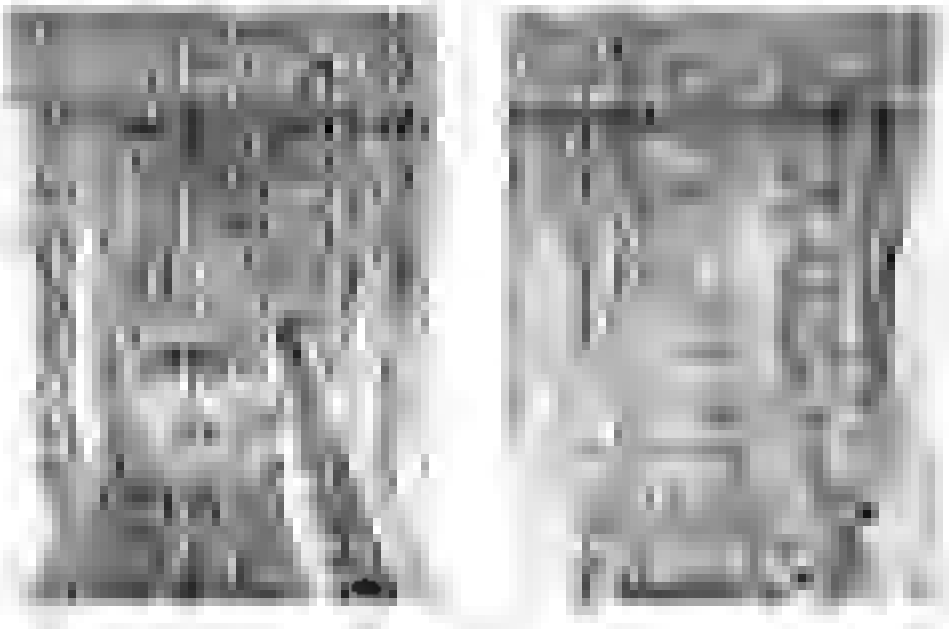




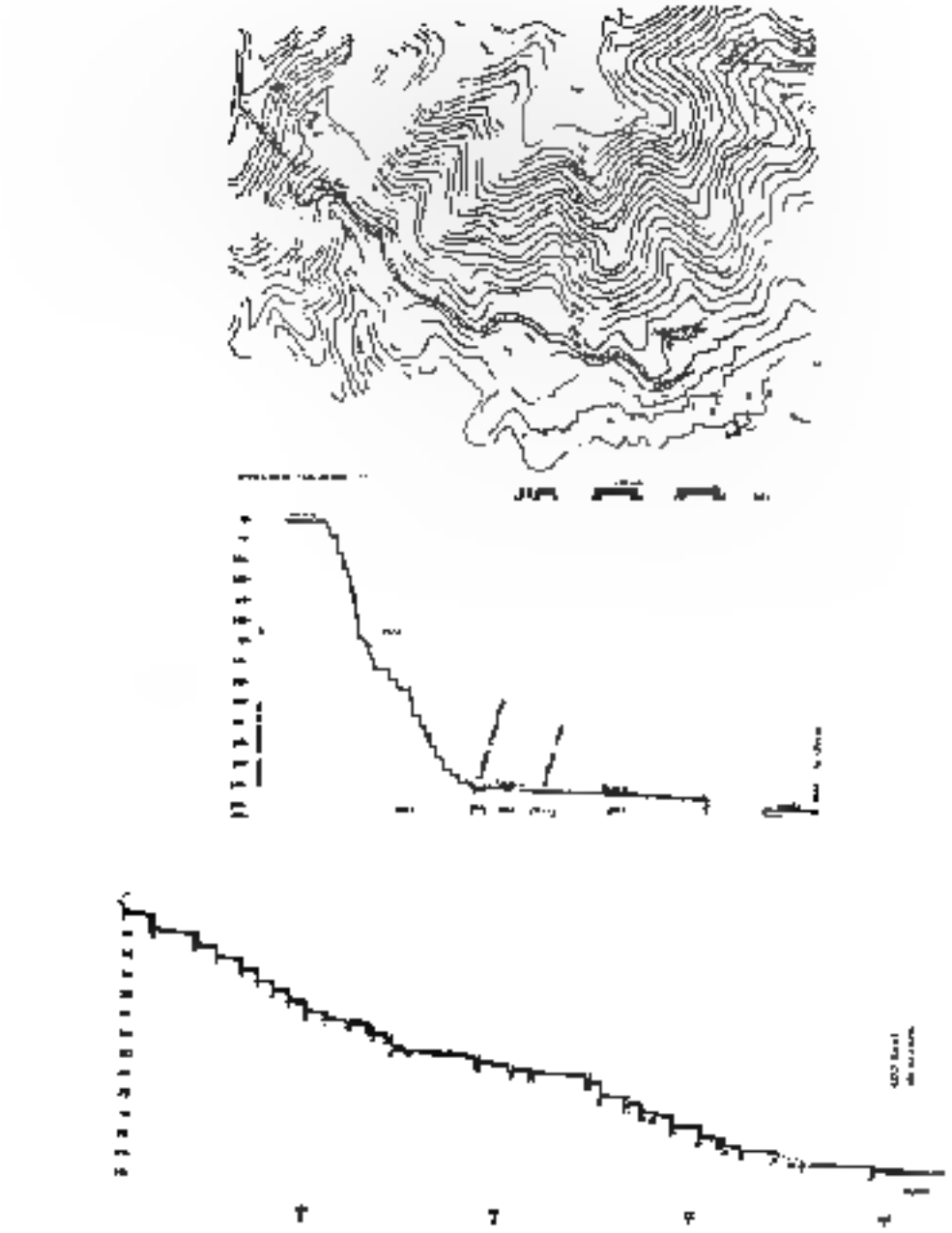
٢١٣ قناة لبيع لكبير في أوكانيا (طليطلة)



٢١٤ قمرات و لمع لكبير، أو كواكب اصطناعية الأجزاء لوقعة تحت الأرض
- بمرحلة الأولى

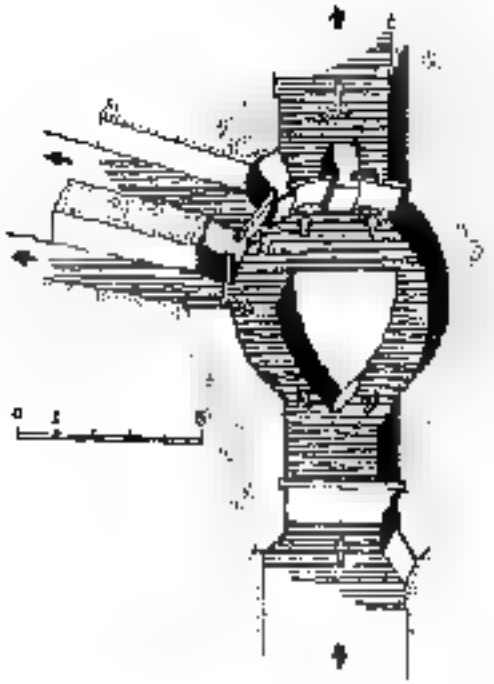


٢١٥ تصوير تحاري بسبع الكبير ، في وكالة



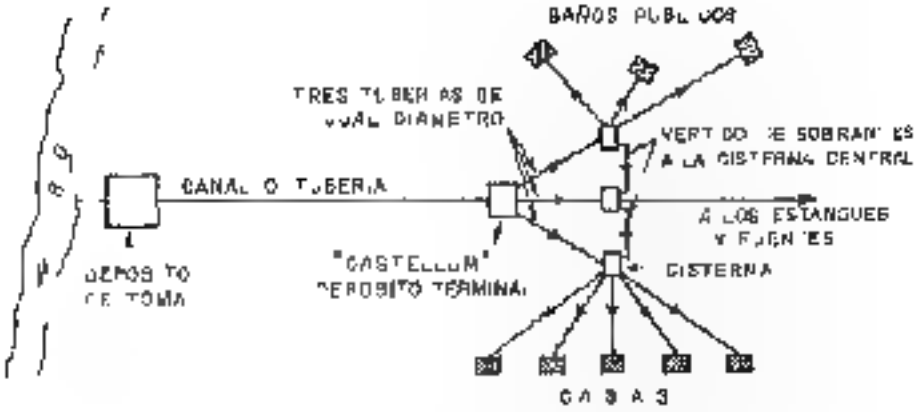
٢١٦ قناة بالديوبنتس - عصر الخلافة مدينة الزهراء ، حفائر لويث كوبريو .

٢١٧ – ضباب في محافظة مورمانسك

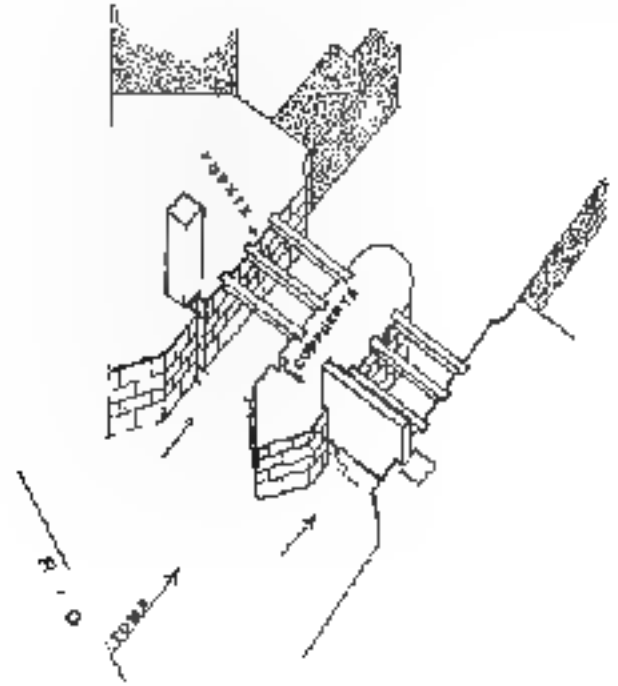


٢١٨ موقع مبنى يتبع بالقرب من قرطبة

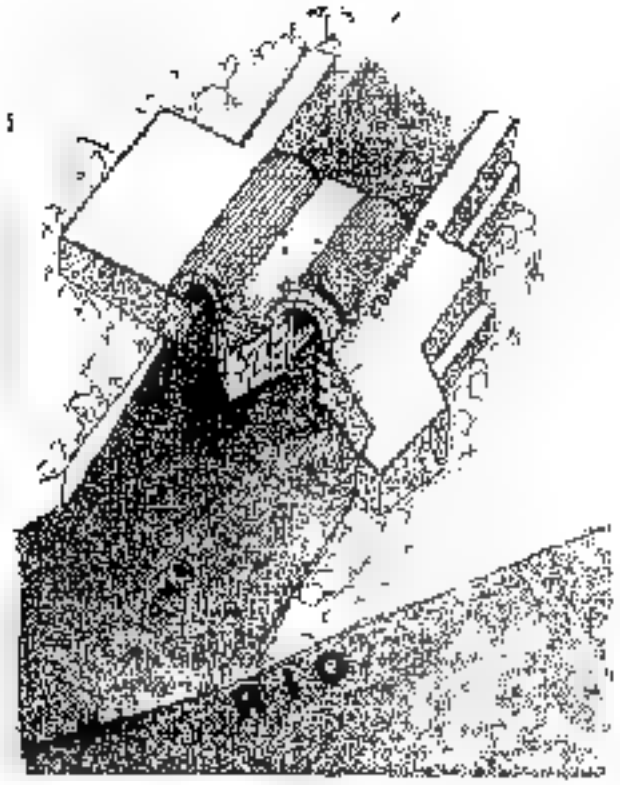
٢١٩ ظلال بركة في حديقة «كاتيدرائية مزرعة ويت» قرطبة



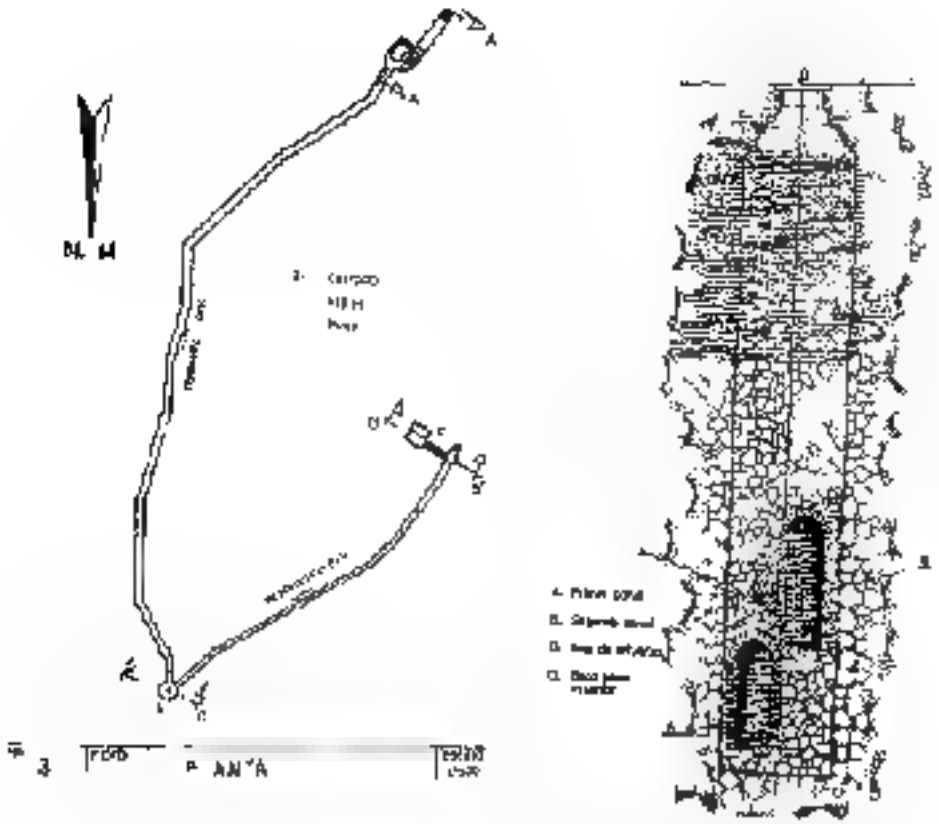
٢٢٠ رسم كروكي عام مفروض يمكن تطبيقه على الطريقة الرومانية طبقاً لوصف بيتروفيو (نظام أسبلك بيسواس برجمنص « كهف هرقل » ٣ طوبو جارف ديبجو



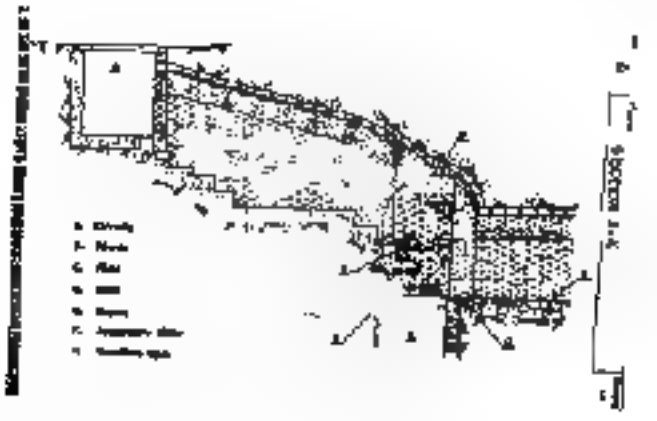
٢٢١ – منحنى مياه نهر باريس زادى الحجر ١٥



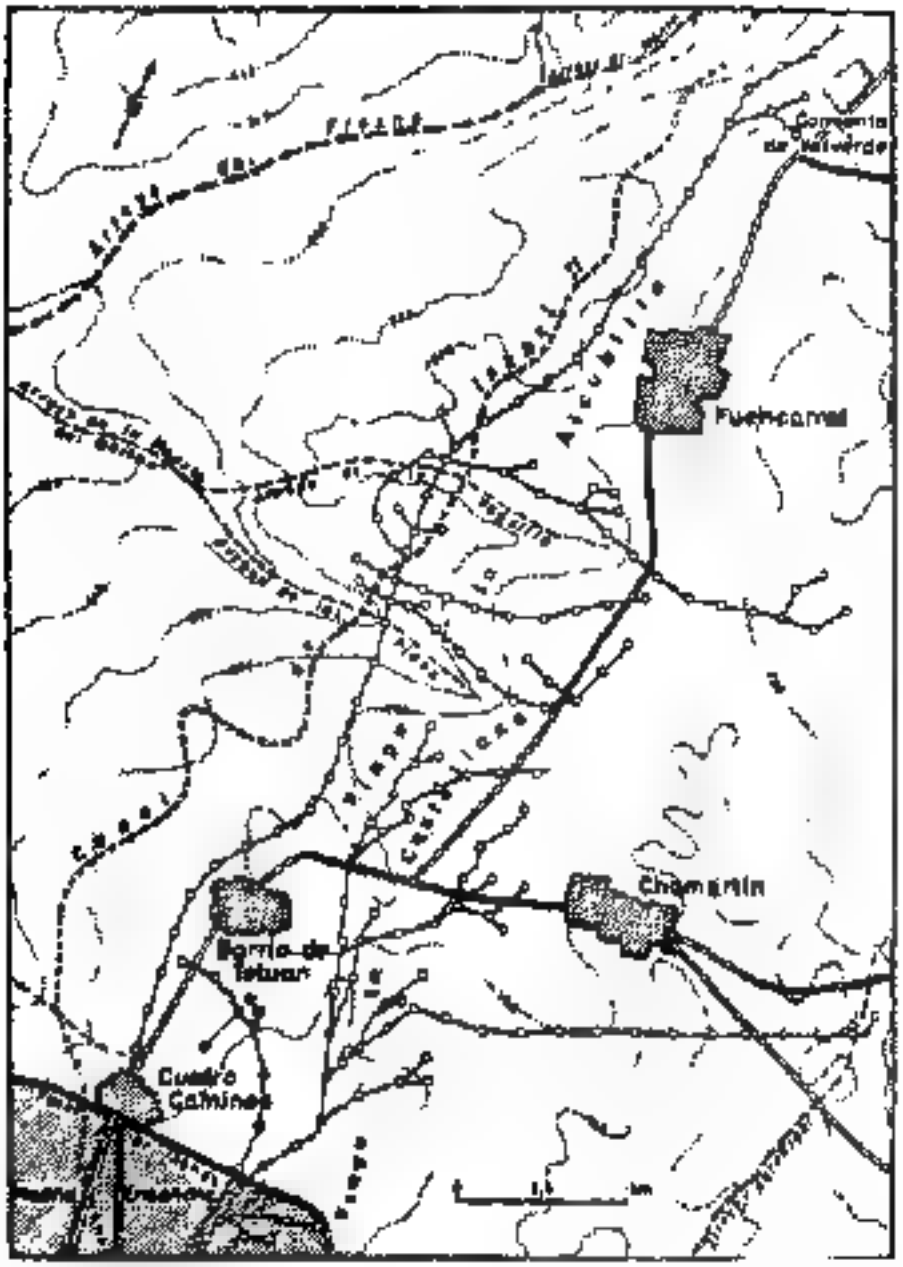
٢٢٢ مدخل مياه عذبة إلى بحيرة ريتشارد في الحجر ١٥



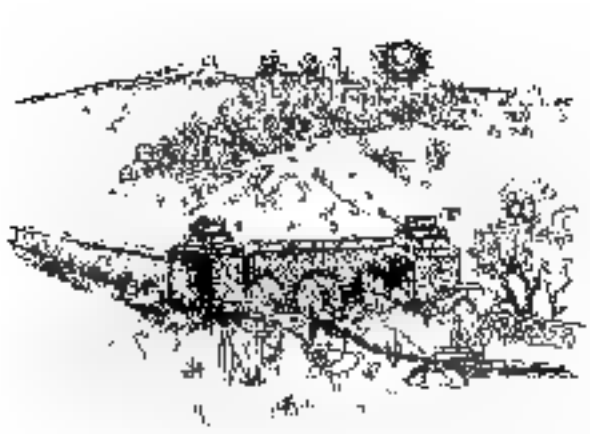
٢٢٣ مخطط قناة ونفق في بيت اسفة، طبقاً لـ ح كابيو لارا



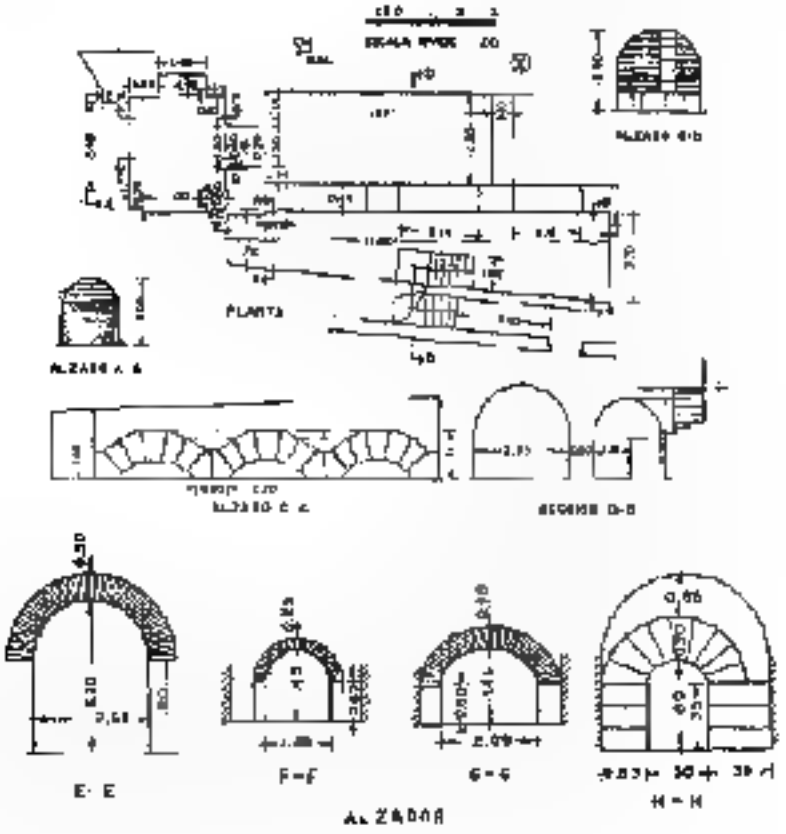
٢٢٤ منظور رأسي لسلّم ونجب في قناة بيت مسفة (طبقاً لـ ح كابيولارا



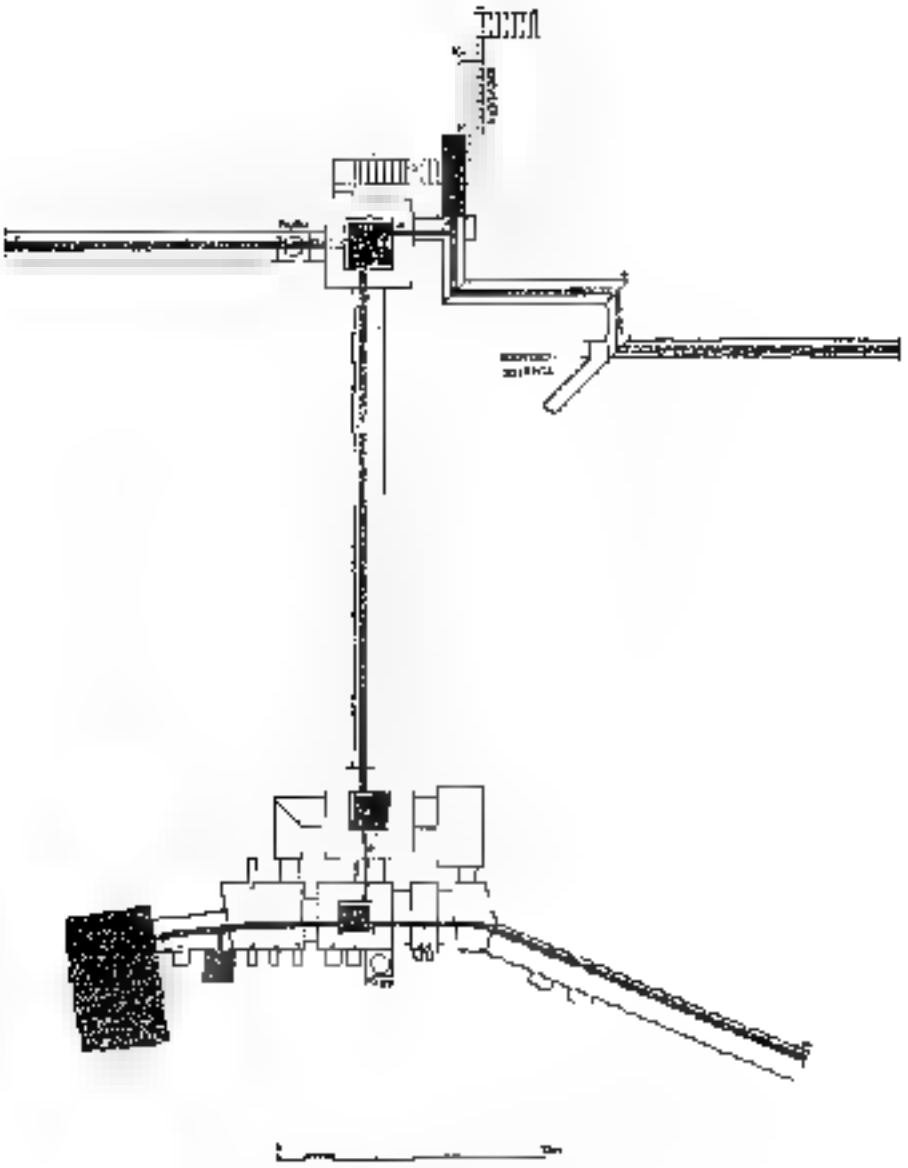
٢٢٥ مصر قنوات تكوينية رئيسية مزيد طبقاً لبوجيت جونس ١٩٩١م



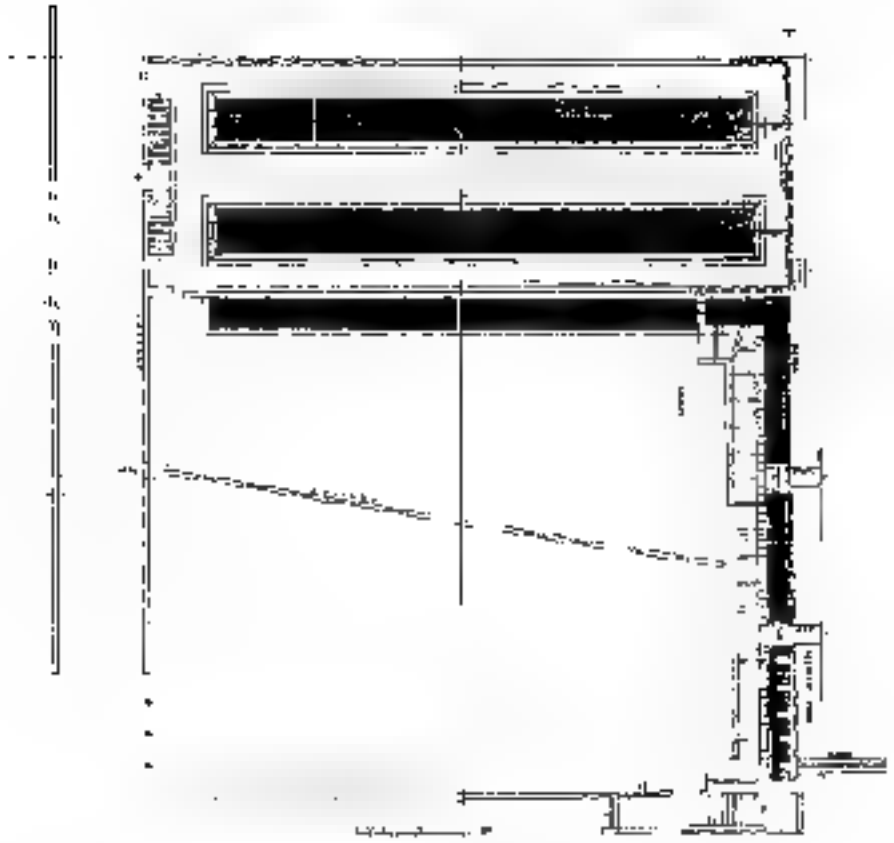
٢٢٦ – معكرة على بانهوردو – أوكرانيا – ضيطلة ١ ، ٢ بئر القناة ٣ ، جسر كان



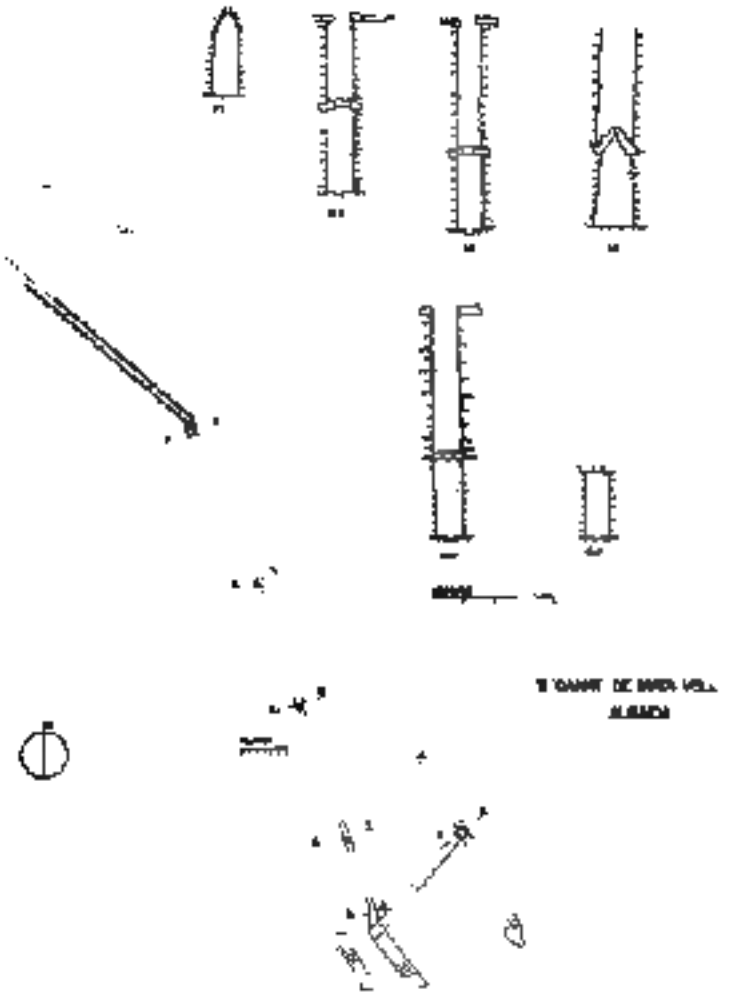
٢٢٧ كهف هرقل بطيطله . الأرقام ١ ٢ تعبر الرصاصية (ارتفاعات التي
ترجع إلى العصور الوسطى EE FF GG رسم مرتب (بيجو)



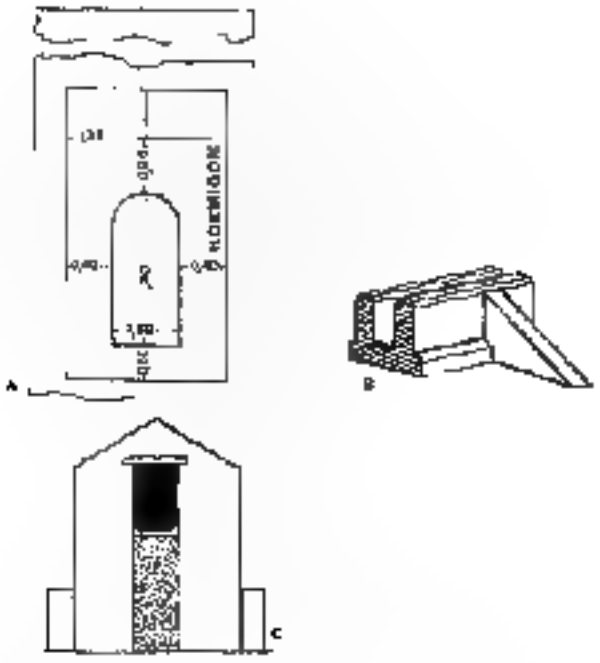
٢٢٨ – قبة « بصيع بكبير » في كنيسة أطمشه انظر الشكل رقم ٢١٣



٢٢٩ قده «المسبح الكبير» أو كأس الأسطبلة انظر شكل رقم ٢١٣



۲۳ قدیمی ترین انگلیسی جزیره ها بقلم ... برتری حریص

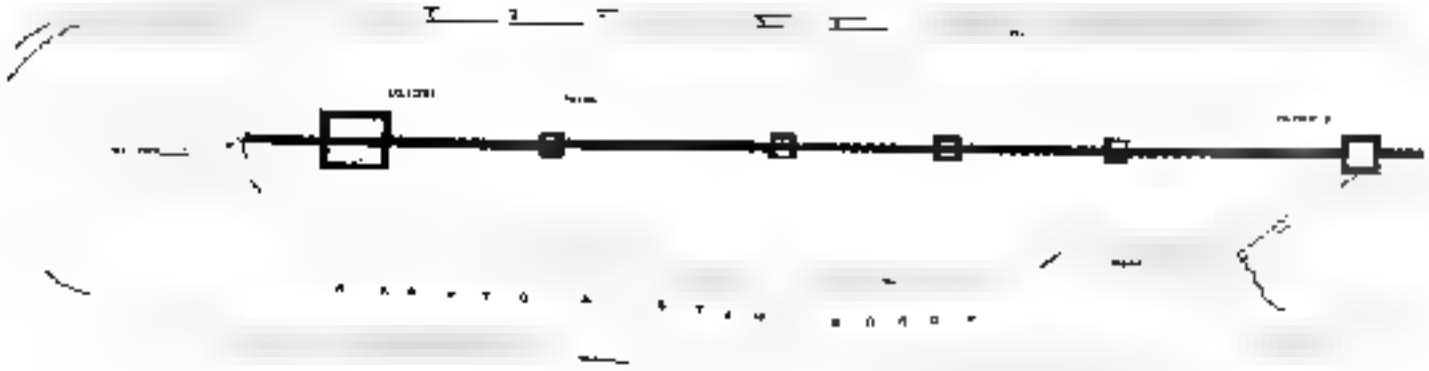


٢٣١ – A مجرى تحت أرضي لعبور جسر لة عند مرور بيت شلا لربط

B مجرى حجري لاسوار بعض جيبوته (القرن التاسع عشر)

C حصر مياه في عين عتيق يربط القرن الثامن عشر والتاسع عشر

(طبعاً ... م كتبة

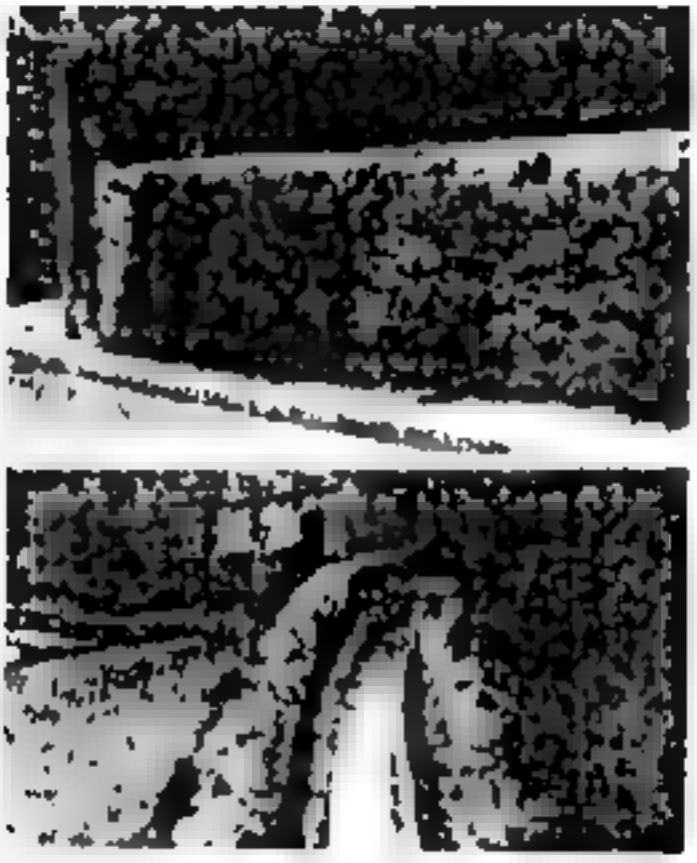


٢٣٢ - بناء أندوجاد (جيان)

٢٣٣ بئر لفيش في قاة سوحر أحمن

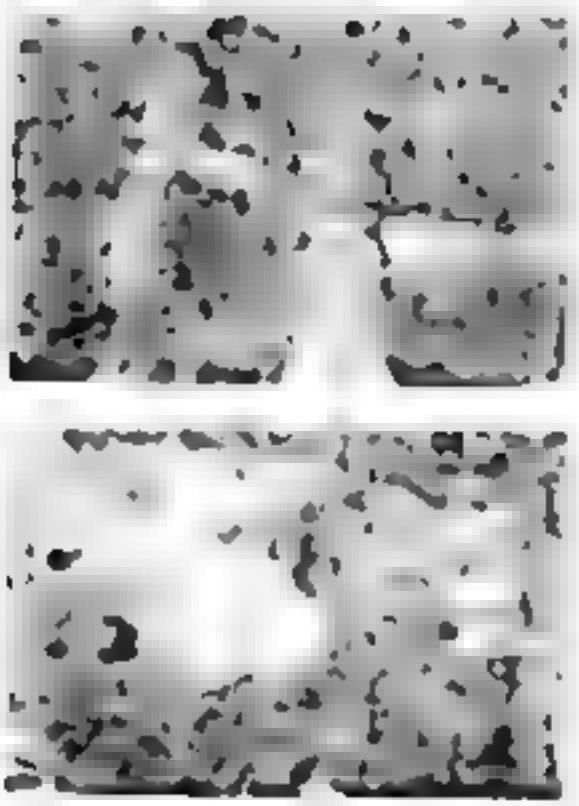
٢٣٤ محطط عربطه

٢٣٥ برج بحيرة رحصر المبنى في السافية بمملكة قتبان بوزره

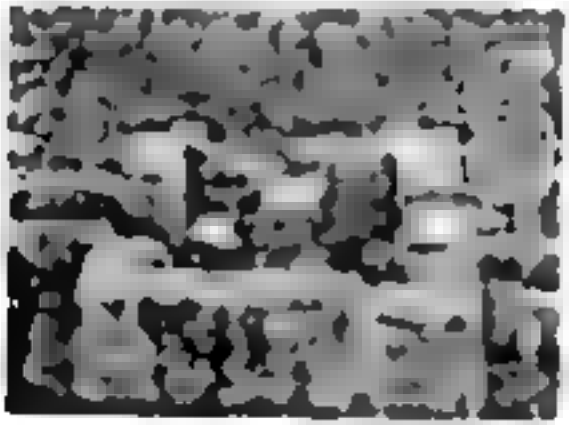


٣٣٦ — سنالية اعلى سطح البيت من الخزف (مرسيه)

٢٣٧ ـ سقاية لهاكار (غرناطة)

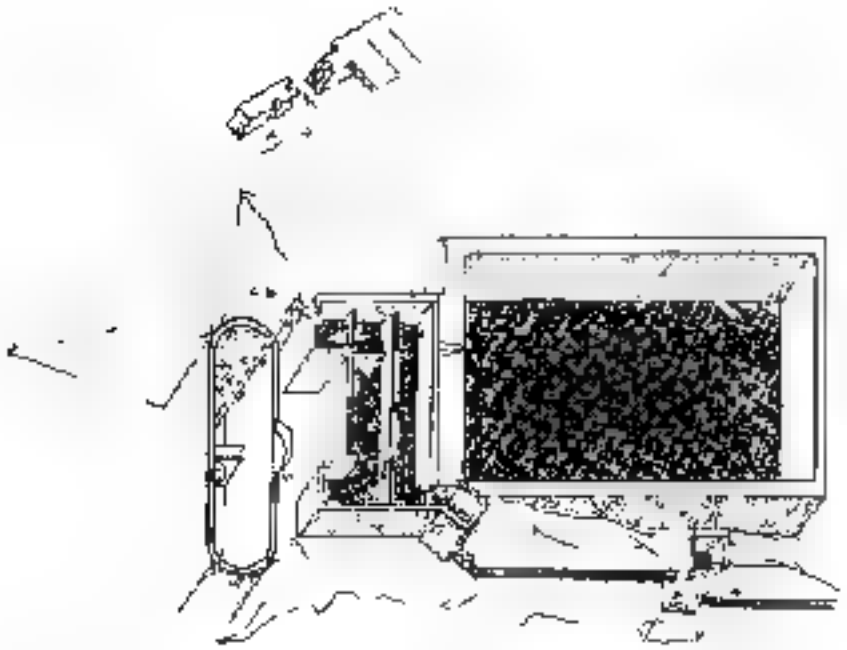


٢٣٨ [illegible]

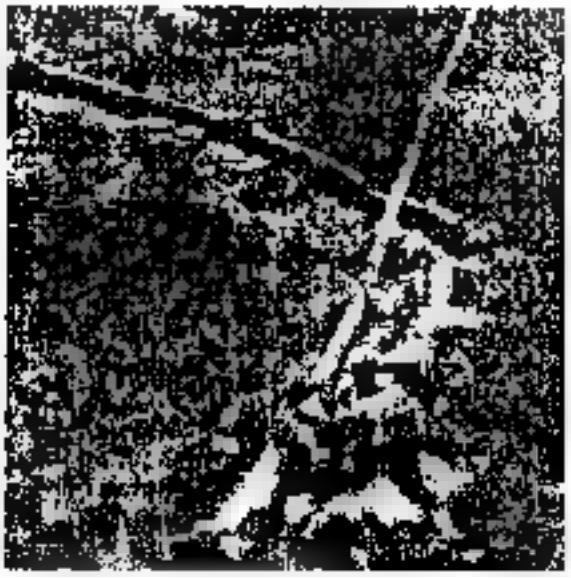


٢٣٩ [illegible]

٢٤ محفظ أريبوه (أيكسي)

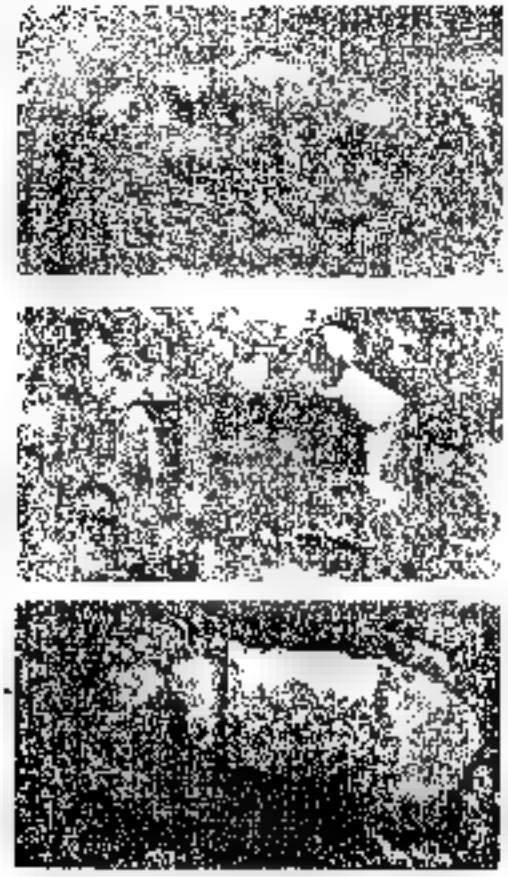


٢٤١ لبئر لعديم ساعورة يلحق به صندوق تسريع ، و بركة وبرج تصريع (كل ذلك حديث). (كلاديس إسبريس)

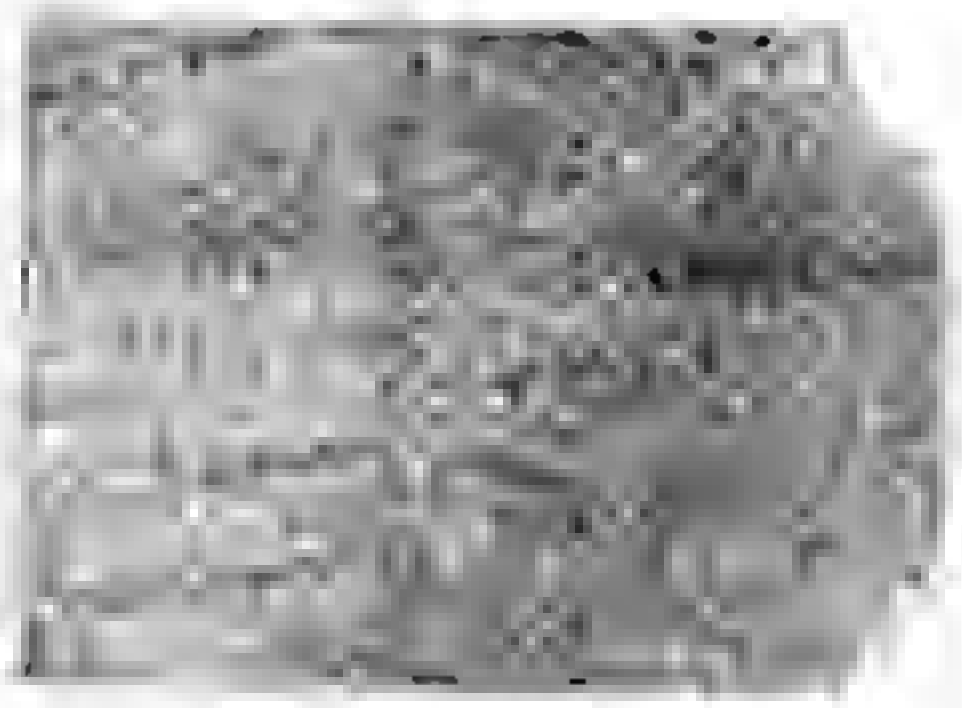


٢٤٢ - قناة مزرعة بين مونبلي أجدوك ستيجر (مرسيلية)

٧٤٣ A تعيين في القسراب B أبعاد الدهاليز برومانية خلال العصور الوسطى الحديثة أول و ثاني قديم في نيابة والقيروان و بصكب ومدينة الزهر - و مسجد دار ري ويليه لحديثة الثالث شرشيرة رابع بمجاد وقصر بحير لخامس جيان ، السادس مهجارس الكاستيون من السابع حتى تاسع ماريورك بعاشر و بحادي عشر ؛ مزيد الثاني عشر بنيث مدله، من ثاني عشر وحتى الرابع عشر انبشرت من بخامس عشر حتى ثامن عشر ، بقصرة برومانية في جيرون لتاسع عشر لقيصرة مسجد مدينة لزهراء العشرين ؛ مجرى حديث وحصن



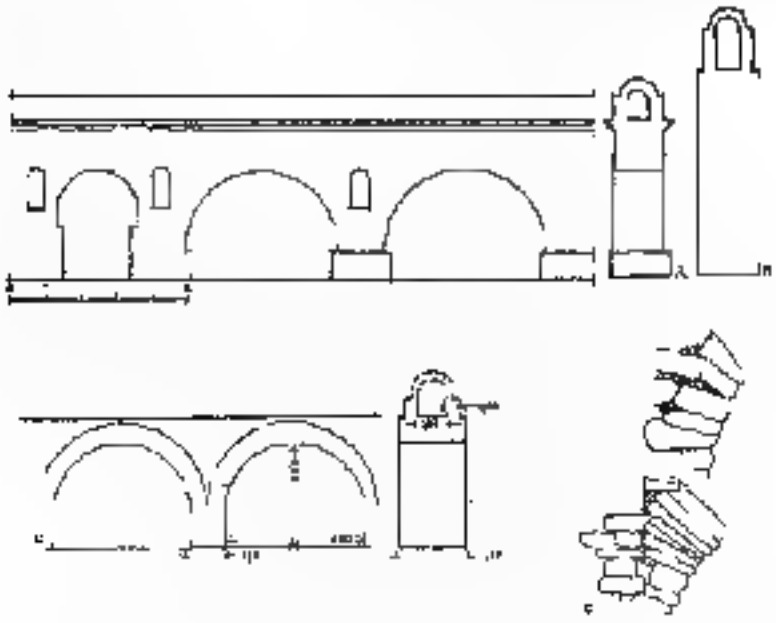
٢٤٤ – تمرات في ... العربي في العشي



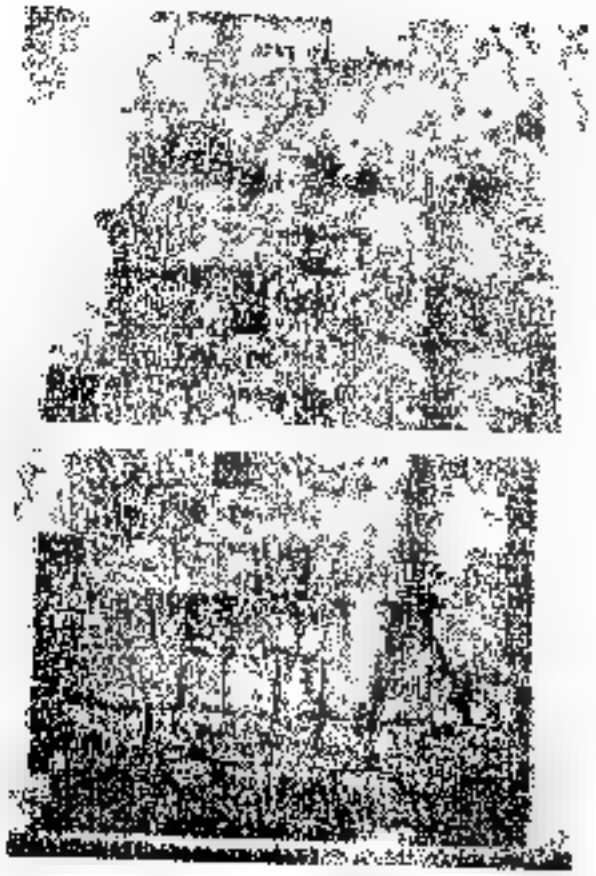
٢٤٦ - عقد في جسر معبد نوس صيلانروس – ماردة

٢٤٧ جسر من السكّر

٢٤٨ منظرين لحصر المياه في شعوب A قديماً B بعد الترميمات في العصر العثماني

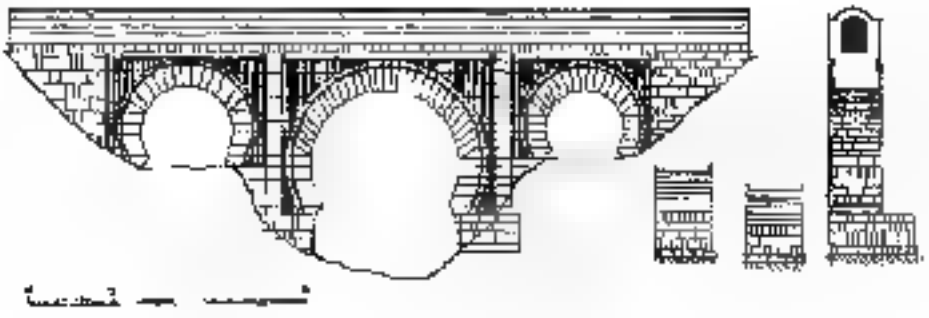


٢٤٩ – A جسر مياه في السكب قطع تورّس كوبياس B جسر مياه يعود إلى عصر الخلافة في مدينة برجمه D جسر مياه الكاندرق (أوجزوبيس) طبقاً لم ديديث كاسدو

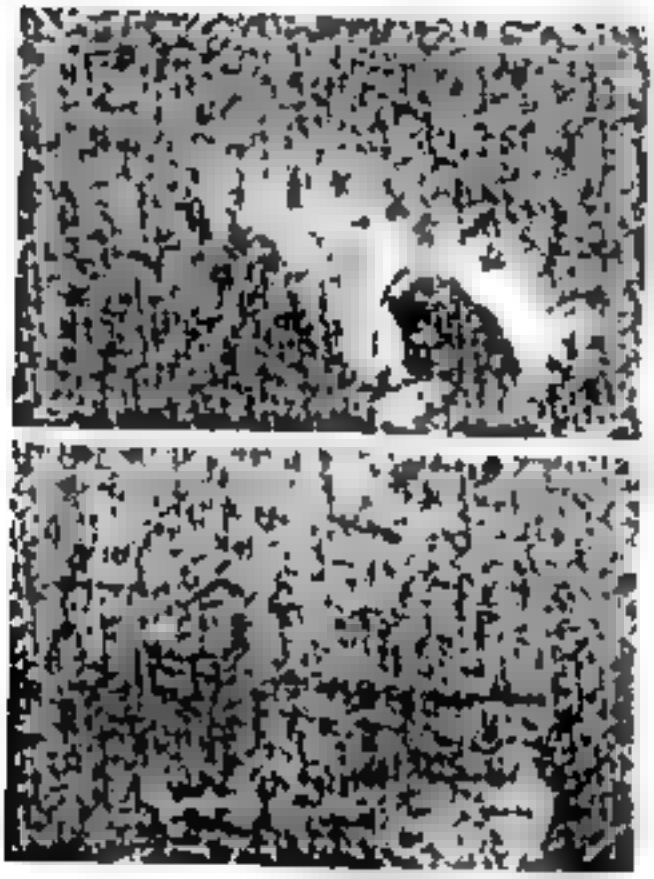


٢٥١ جسر يعود لعصر الخلافة : للسور الشمالي للقصر – قرطبة

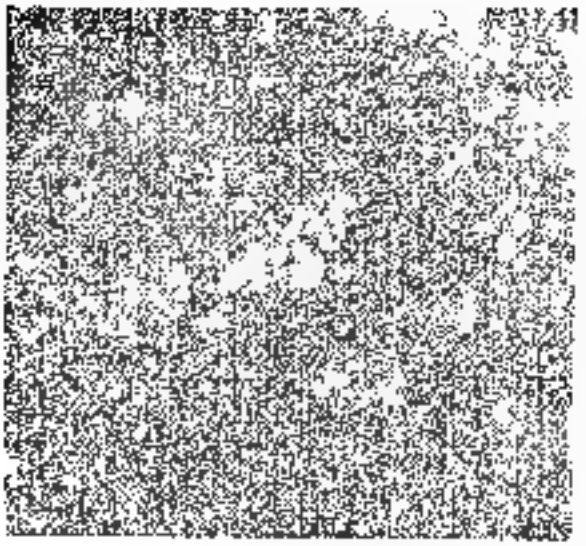
٢٥٢ – جسر لمياه في بالديوس تفاصيل بعقد مدينة نرهم .



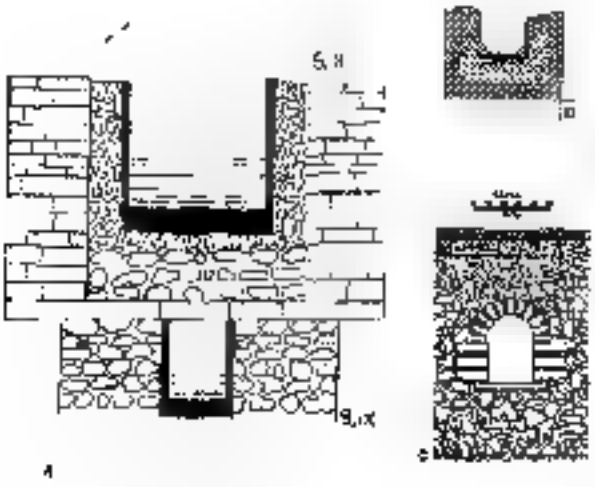
٢٥٣ جسر مدد حلاقي في بالميرتس مدينة الزهر .



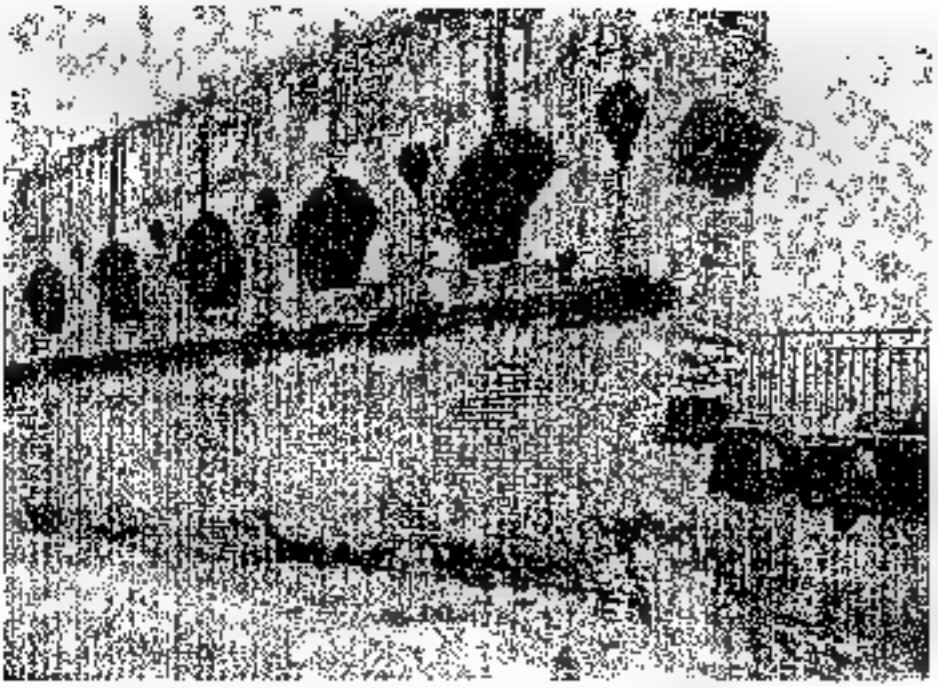
٢١٤ - جسر عباد في بالمبريتس - مدينة الزهر .



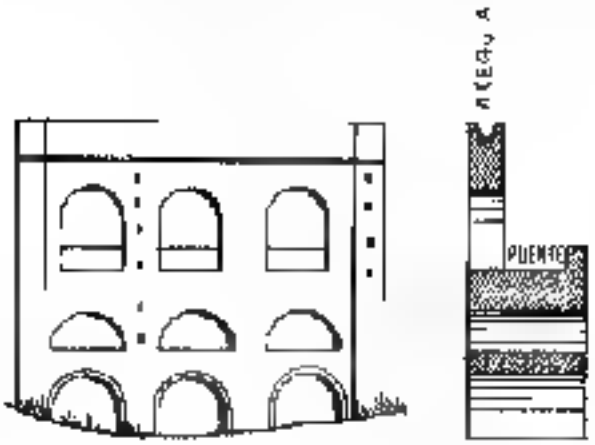
٢٥٥ حائط من ديريش حمر مبنى بريبس (مدينة برهر ء.



٢٥٦ A حمام منزل لقدر ن ومع كل من قدة الاغالبة والدطميين مراكبين
B قدة أيبالبك عند مرورها بحررعة منحورر طبعاً لـ إيب ث١ C مجرى
منزل بخصائص لرومانية في خيريب (اشيبيه) طبقاً لـ ديث١



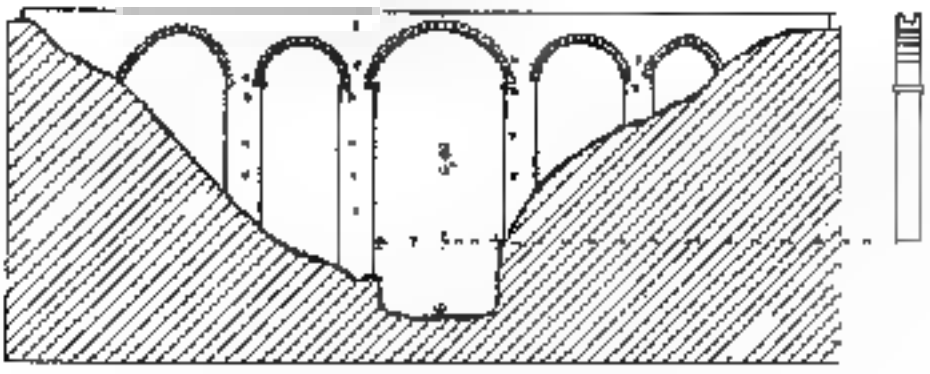
٢٥٧ – جسر مياه لوس كابيوس دي مريدا (أشبيلية)



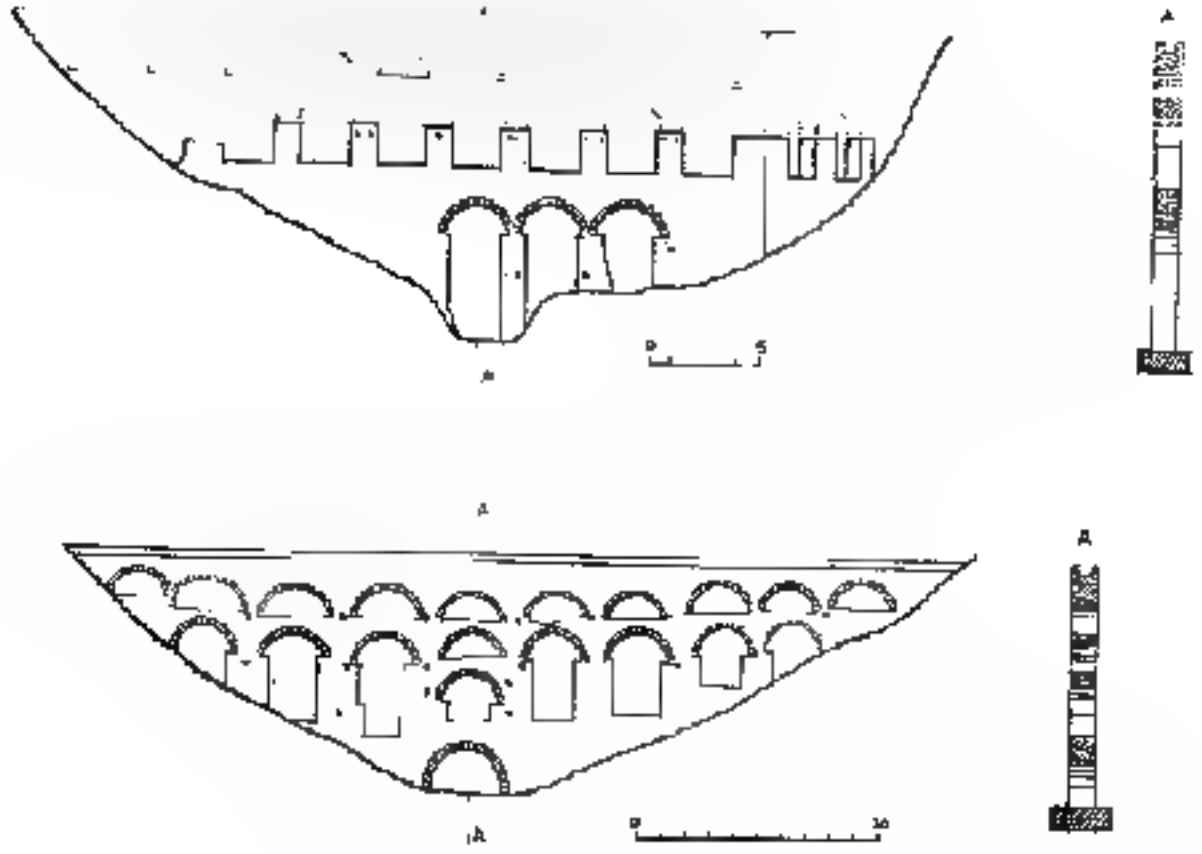
٢٥٨ قطاع في جسر مياه ناجر بـ أشبيلية إحلال

۲۵۹ قطاعان بجسر مياه لوس كانيوس في قرطبة (طبقاً لإلمرسير رويت مولينا ولوكي بارانكو)

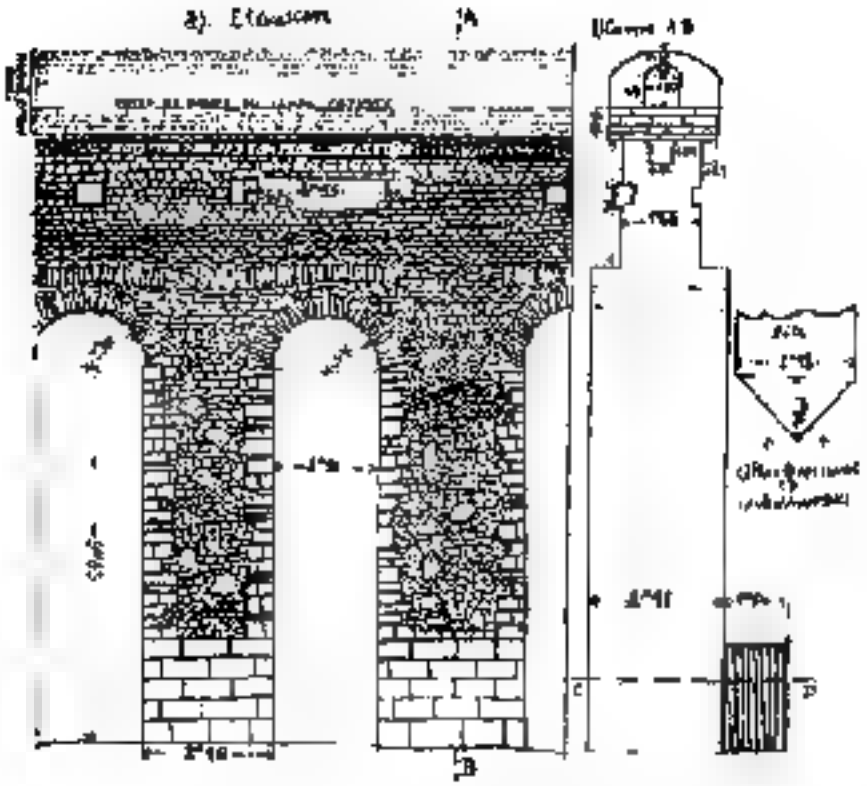
٢٦٠ - جسر مياه اشبيلية - قطاع جدول تحاريت (ل ص الوجود)



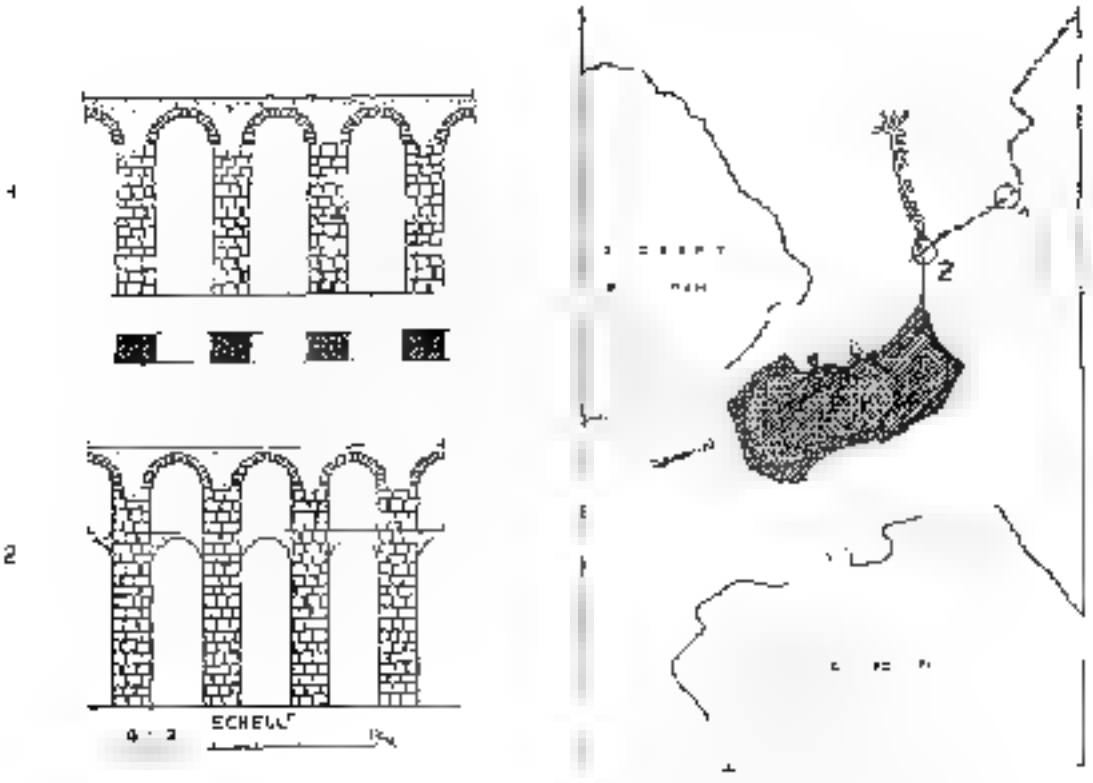
٢٦١ جسر مياه لبانيث بناء على معلومات من أ برانسن



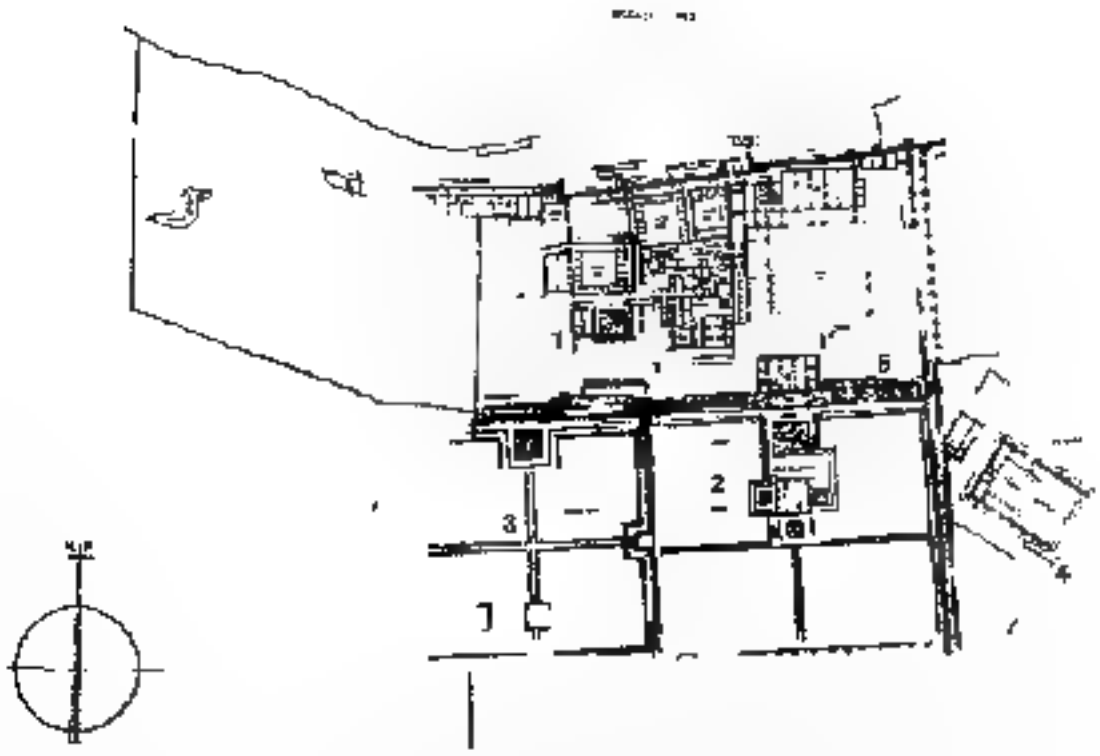
٢٦٢ جسور لمياه «بونتي دي ريمارو» و«العشرون عينا» (طبقاً لـ لين لين)



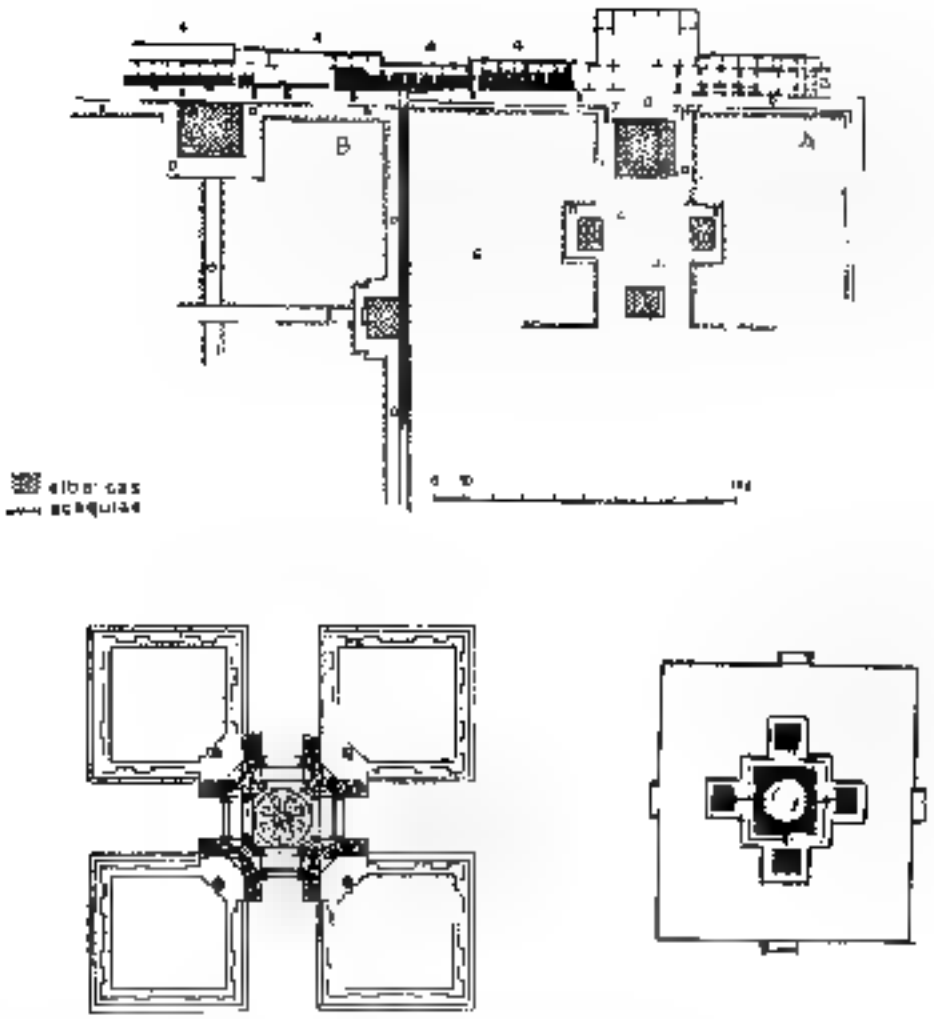
٢٦٣ حمر مياه بقيروان المسمى شرشيره (طبقاً لمرتيجدك)



٢٦٥ جسر مياه المنصر : عقد بسيط ومزدوج تونس (طبقاً لدولتي) .



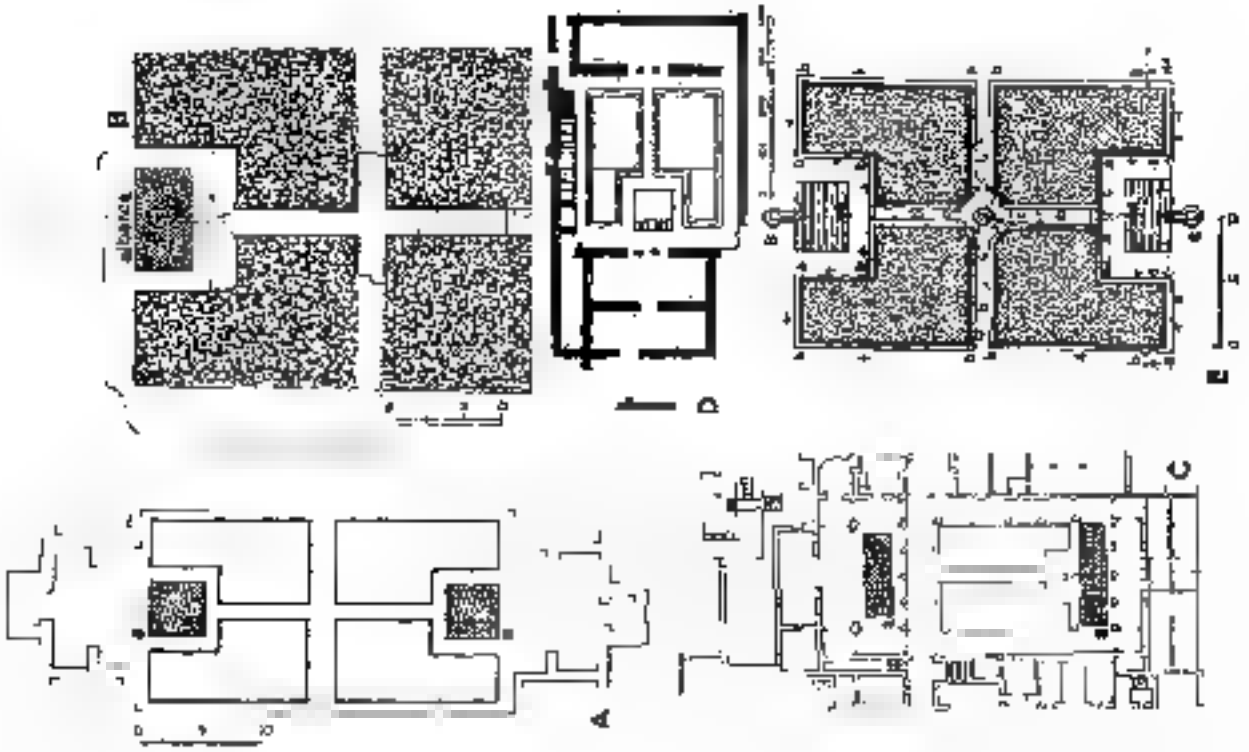
٢٦٦ مخطط لمدينة الزهراء - القطاع المركزي للقصر والمنطقة المسجد طبقا لفيلكس إيرسانديث (عام ١٩٦٨م) ١ منزل ومرفق به حديقة خاص بجعفر ٢ حديقة عليا بليرك الاربعة ٣ حديقة سفلى للقطاع ٤ مسجد ٥ حمامات



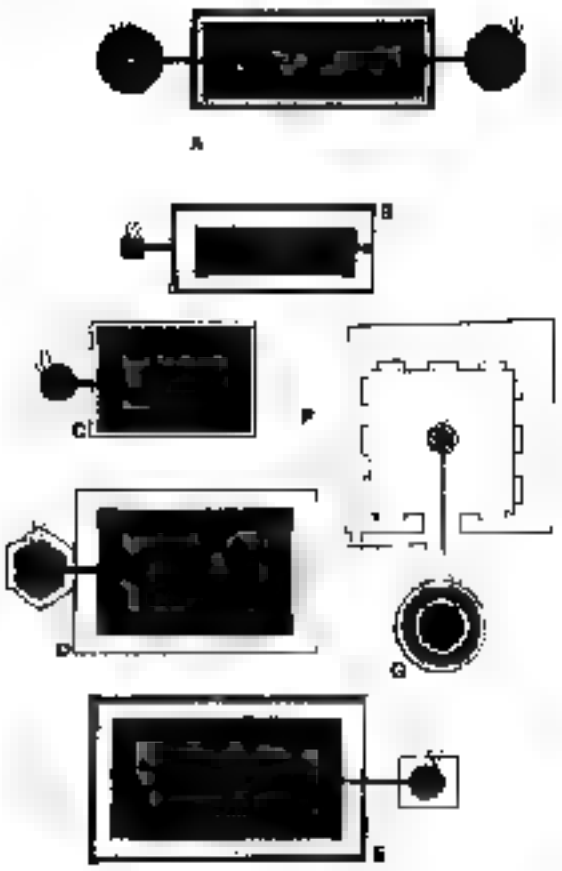
٢٦٧ - يوضع تصميم وهمي في مشربات التي تسبق البهو الكبير في مدينة برهر :
A شرفة البهو الكبير ١ البهو الكبير ٢ سراي في اساس تيرت
٣ حدائق ٤ طرق بحراسة ٥ - نسور والممر حيث تم إحلالهم
٧ سلالم B الحديقة المعنى بمنطقة بتقاطع ٤ - ممرات بحراسة
٦ - رصيف مع مدافيه او سور قي B سراي ويرى في «صحف المبشرين»
الاسكوريين . C لمعبد يهودي في ثياتاير

٢٦٨ – عقود مقوسة لبلكة من حدائق مدينة الزهراء (منحوتة من الجص)

٢٦٩ زخرفة حائط بنباتات من حدائق مدينة الزهراء



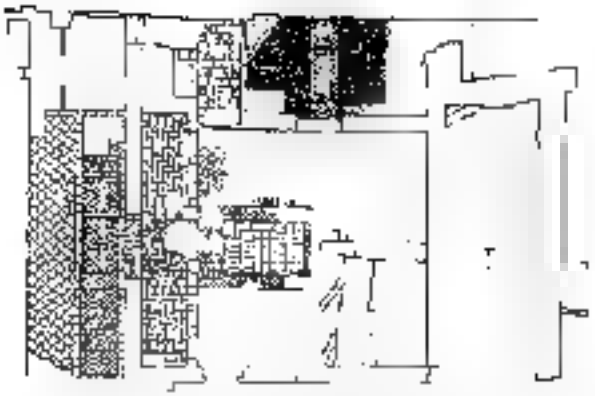
٢٧ – A : صحن حديقة لكاستيجو مرسية B ، حديقة مداكوس C ، صحن للكنيسة بير بيل ألمانريا
مرتسطة (طبقا لم بكو لاوتى وبيمان جابين D منزل جعفر مدينة الزهر ، الويث كويبو ا E حديقه
لتقاصع لي القصر لمسيحى – قرطبه



٢٧١ برك مع قوارب A في شالا بالرباط B الحرس على العجب لبرطل الحمراء C-
مشرى سيكاتو تحمر ء D قصر نحراً – غرناطه E مدرسه فاس F
صالة تعدن بقصر أشبيلية G حوض قوارة في عدة مدن بدلسيه

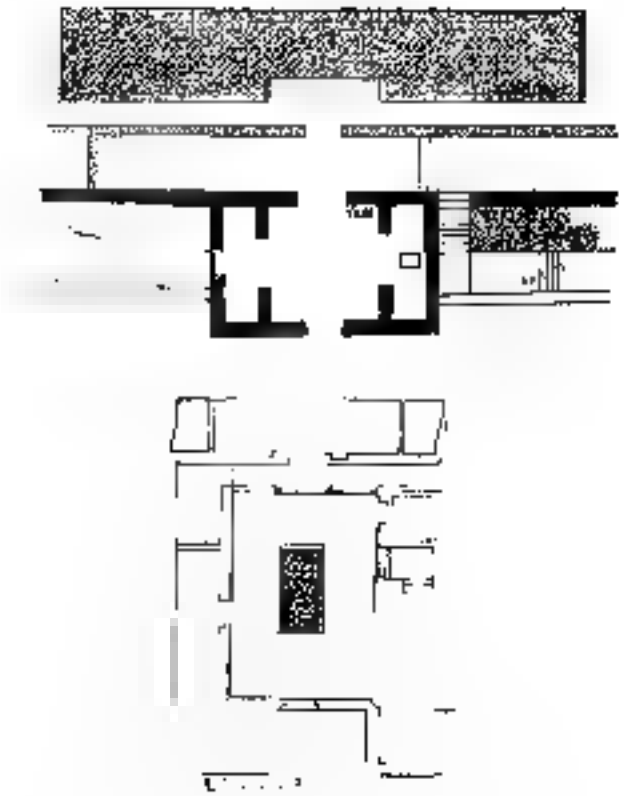
٢٧٢ مخطط جبهة العرش مع لقماد لملكة عبر حرقدا بصيغة لساقية

٢٧٣ A سراي من عصر النهضة لحديقه بكوبة القبة بقصر شيبيه B حوض في حديقة بئي سراج بحمر - C بركة مع تمثال على شكل رومن جيدات رسم عربي القرن الثالث عشر بمكتبة الفاتيكان D صورة يهو يصبغ يا خوصه ، محمديه



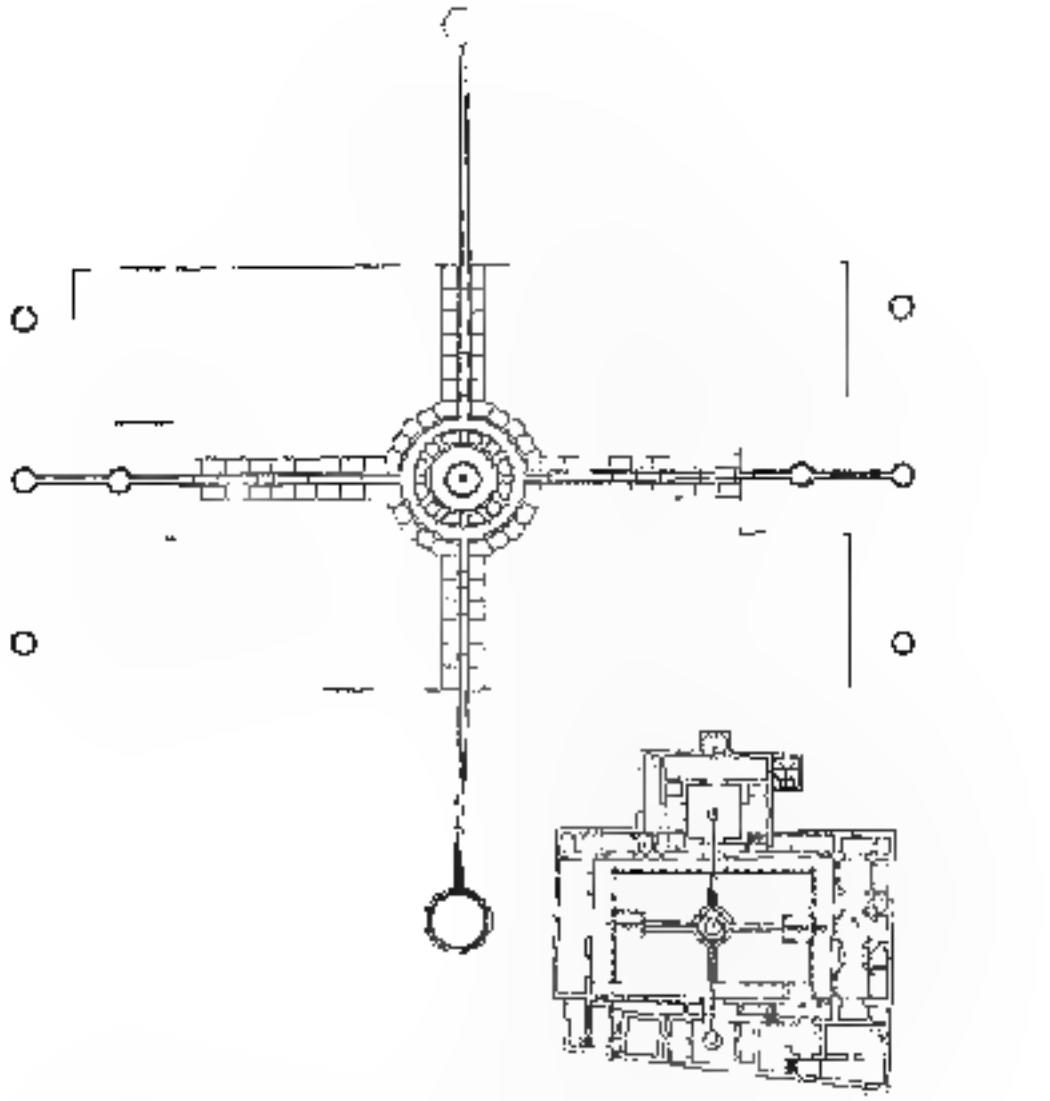
٢٧٤ - صحن وبه بركه في قصر الحمراء الكائن عند بوابة الجنوبية لقصر بمدينة كارطوس الخاص بالعصر طبقة الثورس بالاندلس

٢٧٥ - بركة بحديقة - غرناطه



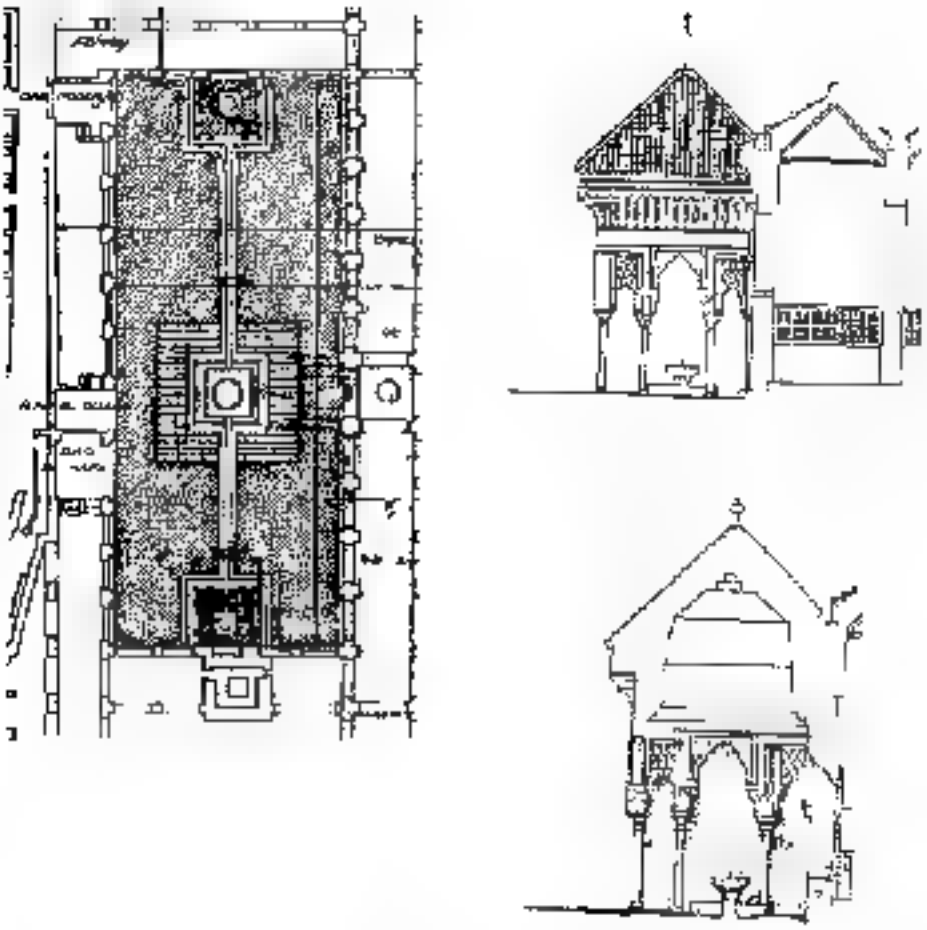
٢٧٦ - A تركه برج بني م ج B مبنى العمانة احيجانس، رمده اطلقه

شكل رقم B حل بشارع محمد عبد الرحيم بالمعصرة عمارة
شكل رقم A – ٧٨٧ شرط مخطط صحي وبه عدد من الدرجات

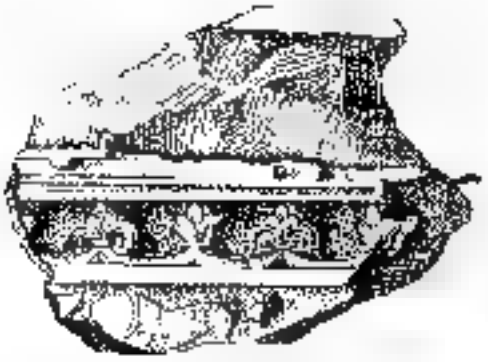


٢٧٨ سو تو عند تقاطع بهو السبع الحمراء ١ - بصحن . ٢ - صالة المقرنصات
٣ صالة بني مرج ٤ صالة نعمن ٥ قاعة الأختين ٦ مرقب
للمسرح

٢٧٩ - ركة صغيرة في عين بصيه بالبحيرة

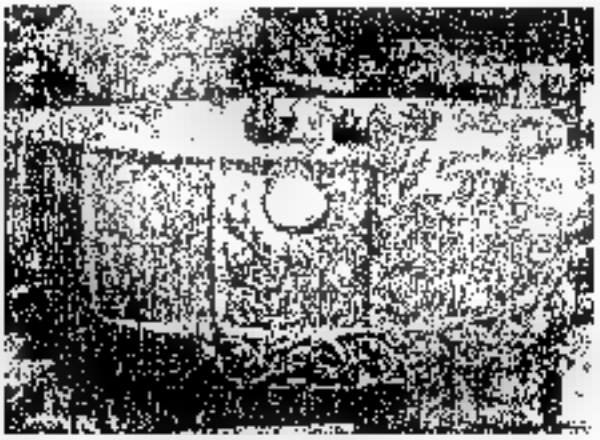


٢٨ A صحن مسجد القرويين فاس (صفه لادمرد بوتس C.B سـ ى
و بداخورة الشرقية لنفس بصحن طبقه عندى تراس.

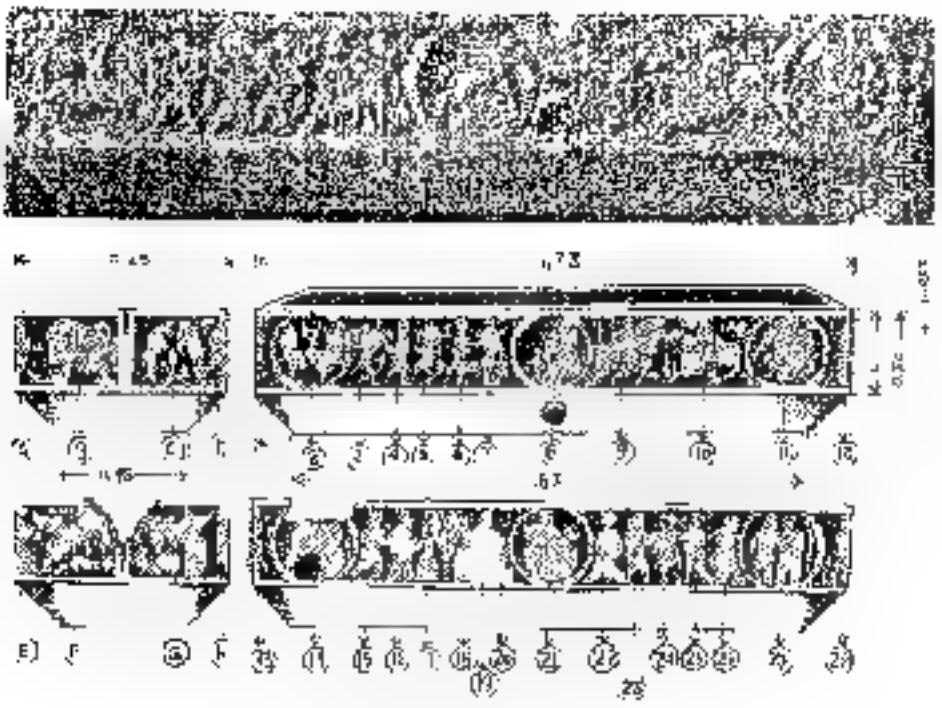


٢٨١ - جام من مدينة برهراء

٢٨٢ - حوض بحكم مائي ، متحف الآثار بغرناطه

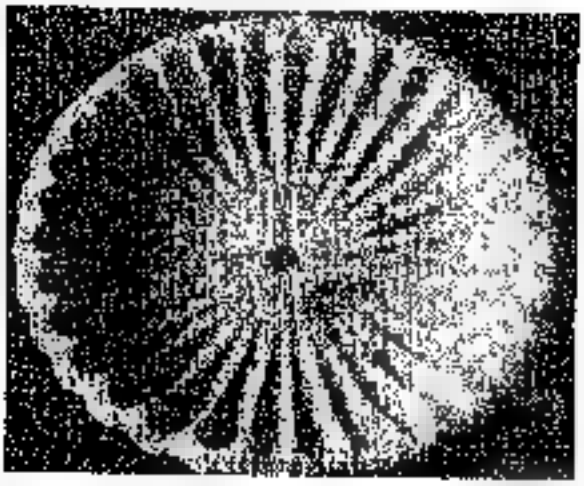


٢٨٣ حوض رخام في غرفة خلع ملابس بحمامات قبو الكبير

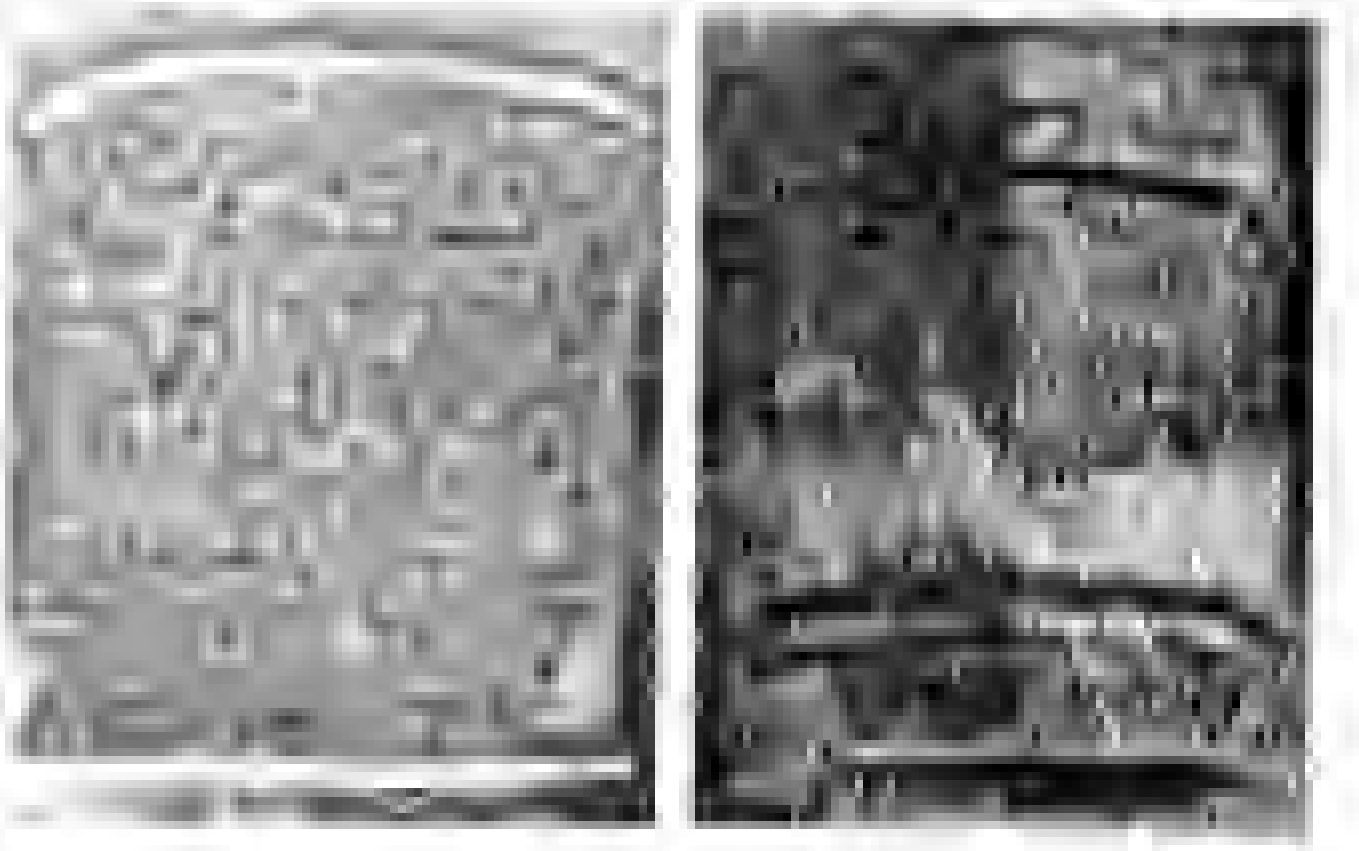


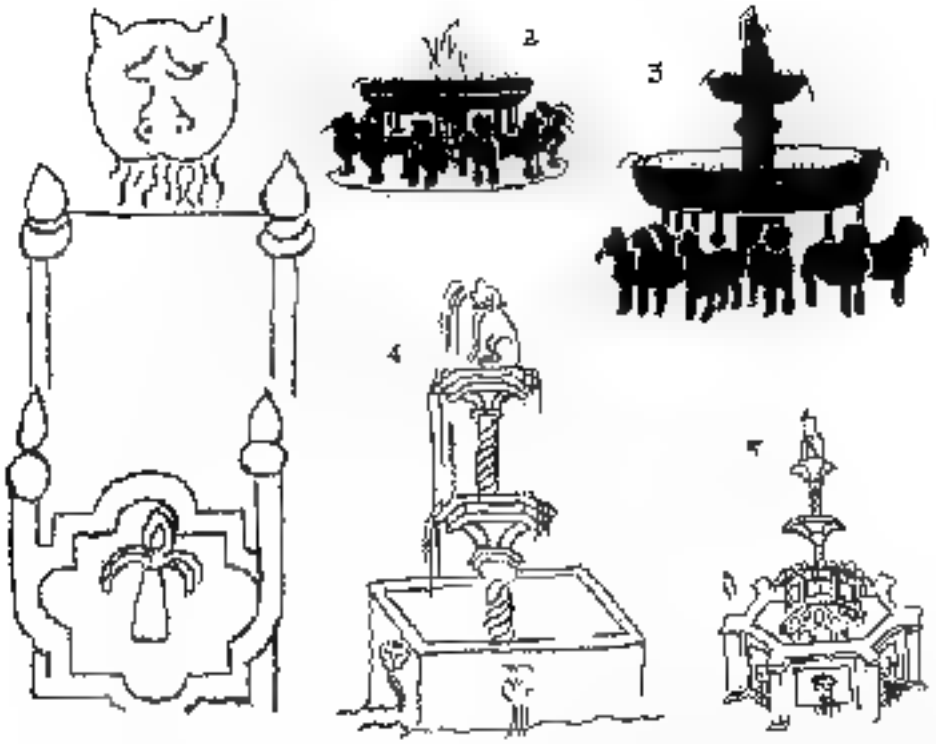
٢٨٤ - حوض من شطبة

٢٨٥ حوض لرطبى متحف لآثار بدمحر

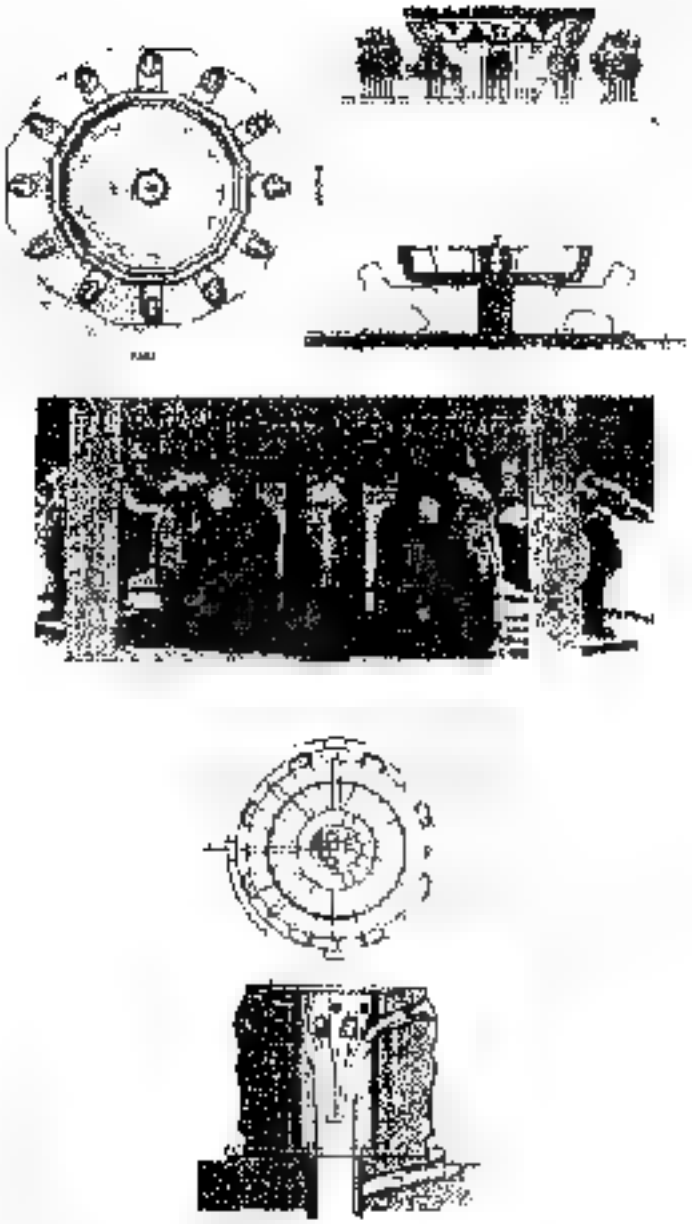


٢٨٦ حوض مضيع في بحمر ء

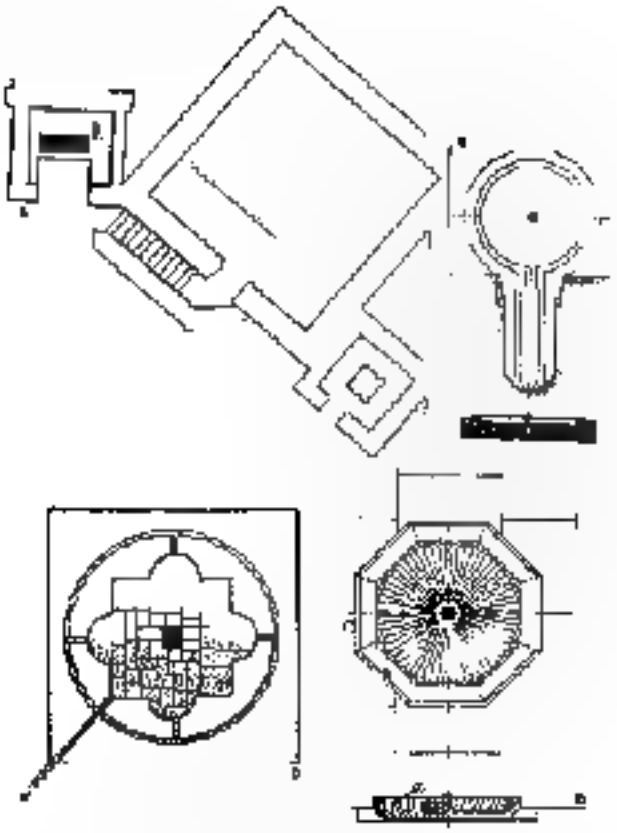




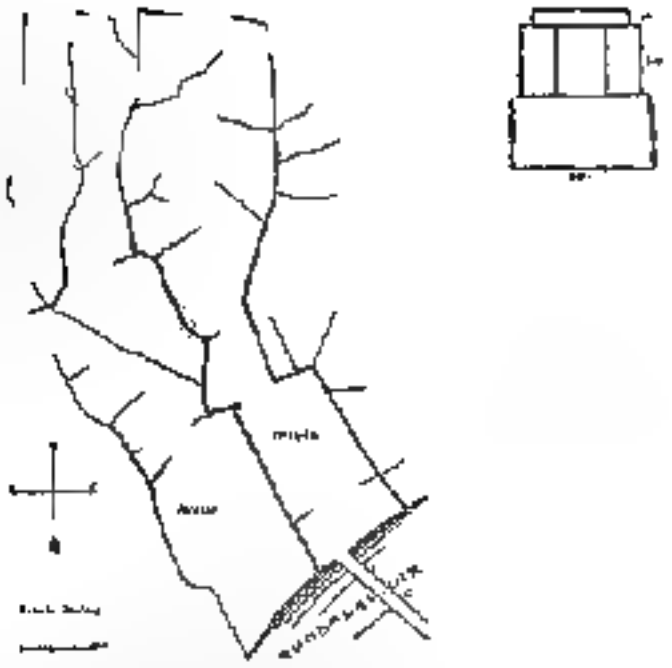
٢٨٨ فوارة بها رأس أسد وتسمى بمصر المكى في سيرمونت ٢ ، ٣ رسمان كروكيان سالفورة بها السبع بالحمراء قبل رومان الجزء الثاني بسعاتيم ٤ ٥ سالفورمان في بعاظر بمرسومة في حديقة العبل بالحمراء



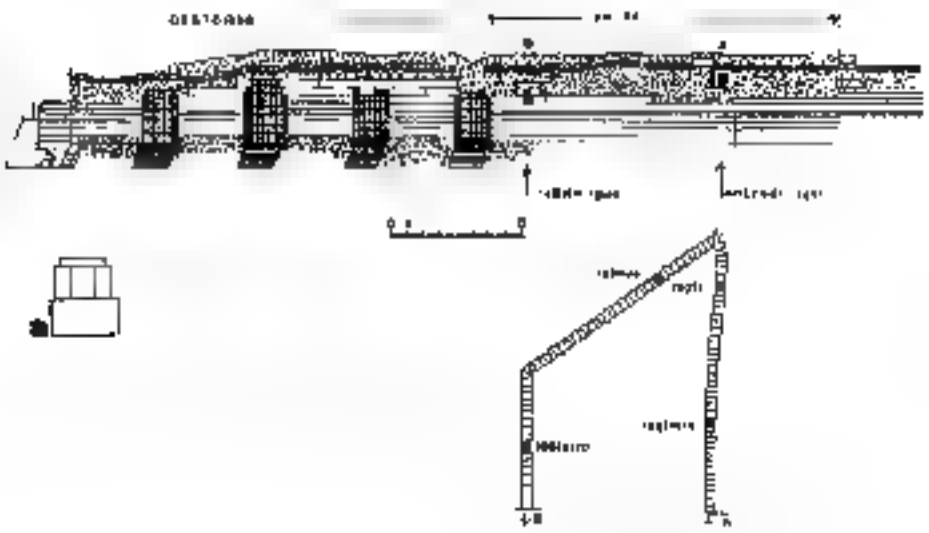
٢٨٩ - A باقوره بهر السبع مع بدعائه وبرونه B باقورا سافورة - الحمر ،
(لمصر ومخطط خاص» الحمر ، و Alijares



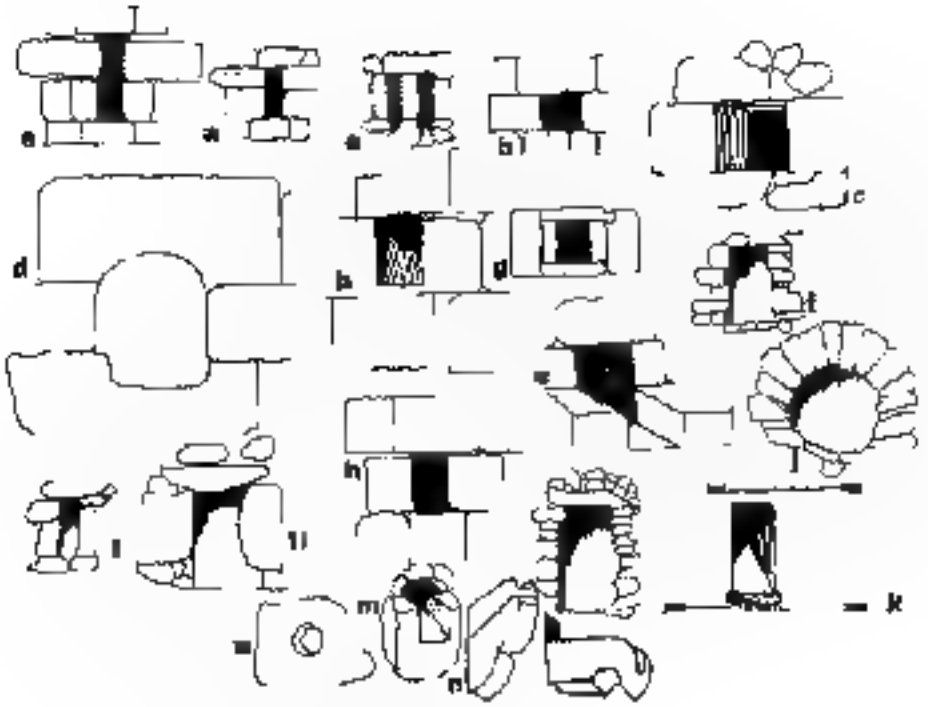
٢٩٠ A حوض مصمى قطاع مالشوكا بالحمراء B دفورة فوّارة في بركة صحن قصر ش C دفوره فواره في بروضة الجمر ء D حوض لدفوره بهو مكسور ، لحمر ء



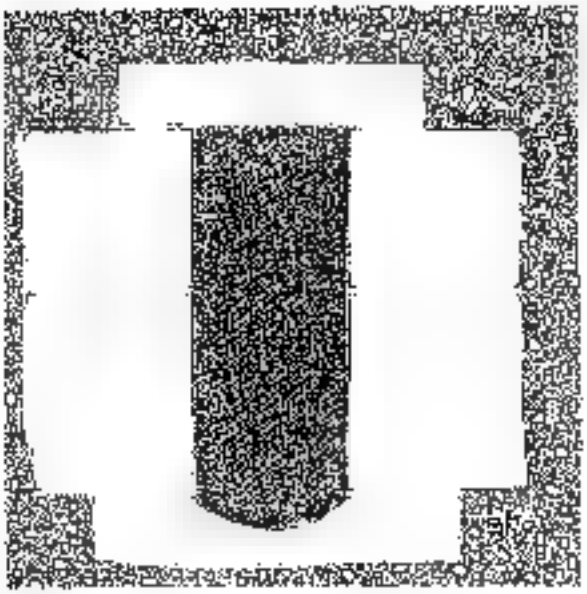
٢٩١ – مجاري هربيه في قرطبه قطاع بمسجد الجامع : بمصدر ، فرانثيسكو أليرين



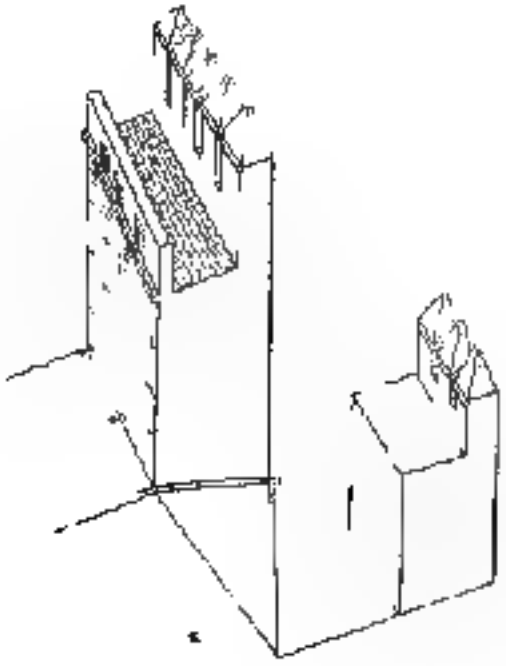
٢٩٢ – مدخل ومخرج ماء ، صحن مدينه الزهر ، A في مجاري قرطبه



٢٩٣ تصريف لمياه في الأسوار بعربية A سور باب .النطرة - طنبطة B قورية C مدينة سلم D مارة E وشقة F مدريد ، G مدريلة H ياسكوس I النشي J مدينة شدونة K قصبة بطيوس . L ، LL كانيستو القصرش، M مدشاريس نريان (مدريد برج سكاوت] عريف

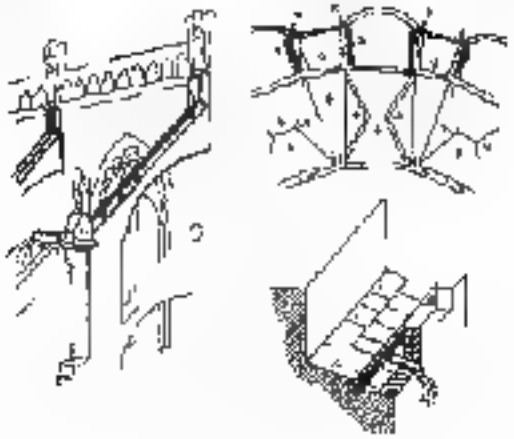


٢٩٤ صرف المياه في سرر النو ير لنهر النو ببه

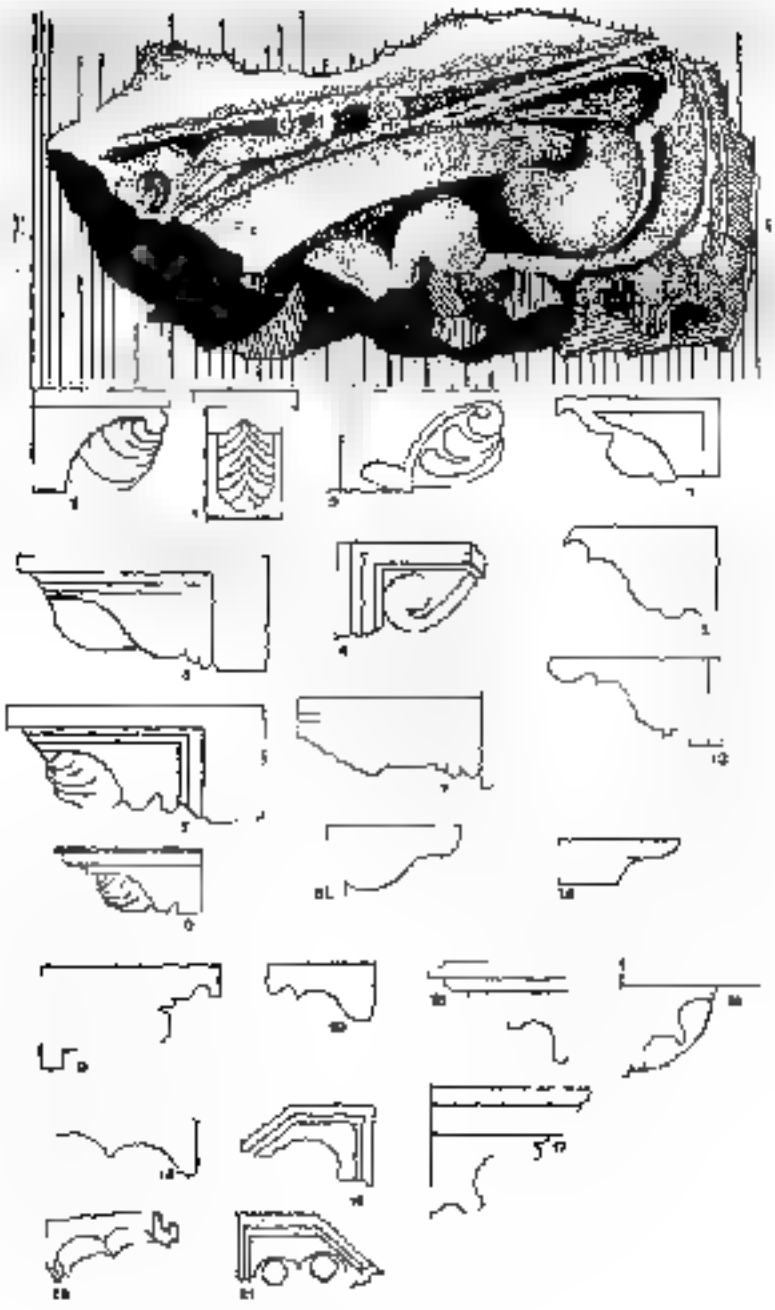


٢٩٥ السور وبه عد أماكن لتصريف المياه لقصر مسجى في فرطبه

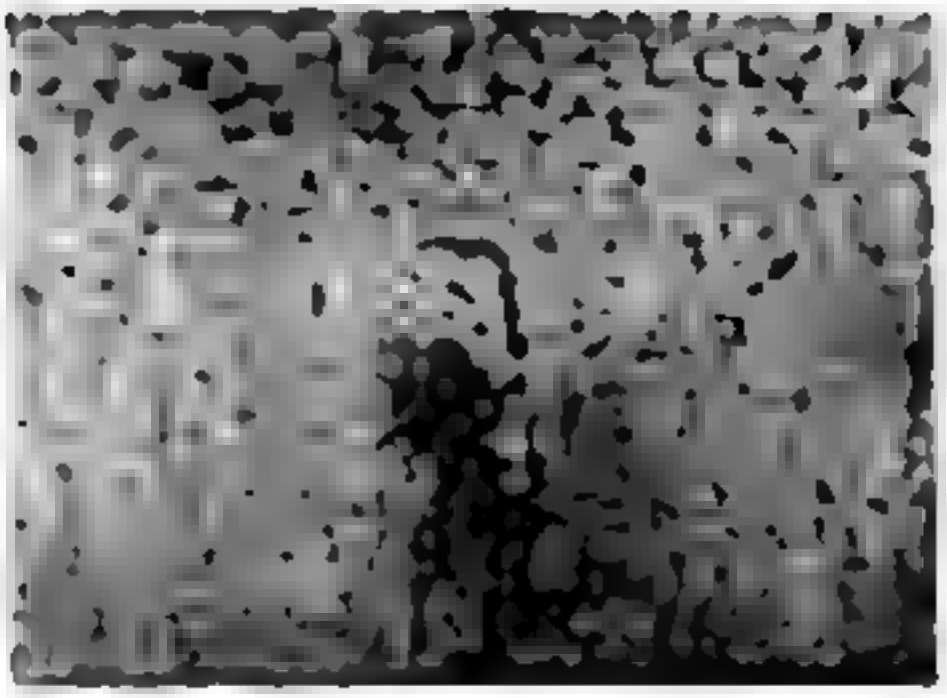
٢٩٦ لنوع من مياه في مداول عربية حفائر قصر بيسو بومبيو أوربية



٢٩٧ - تصريف لمياه في لكاتدرائيات والحصون القوطيه A قناة وصرف على هيئة صهريج B تصريف مياه لنوافير المحيط بالمدينة بكاتدرائيه طليطله C قصر شيلفوبيه

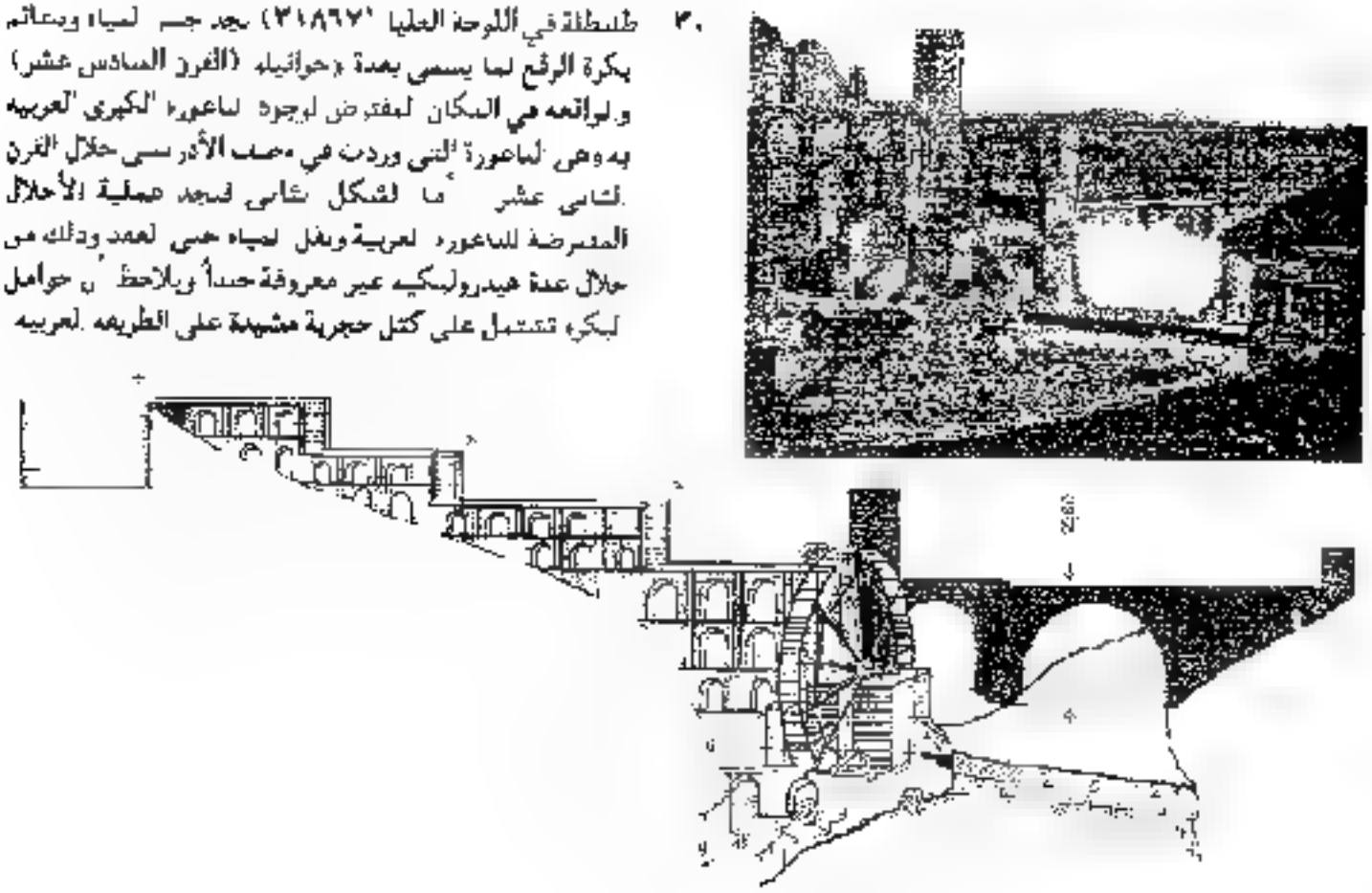


٢٩٨ مفاريص في ابراج بحصر ٠



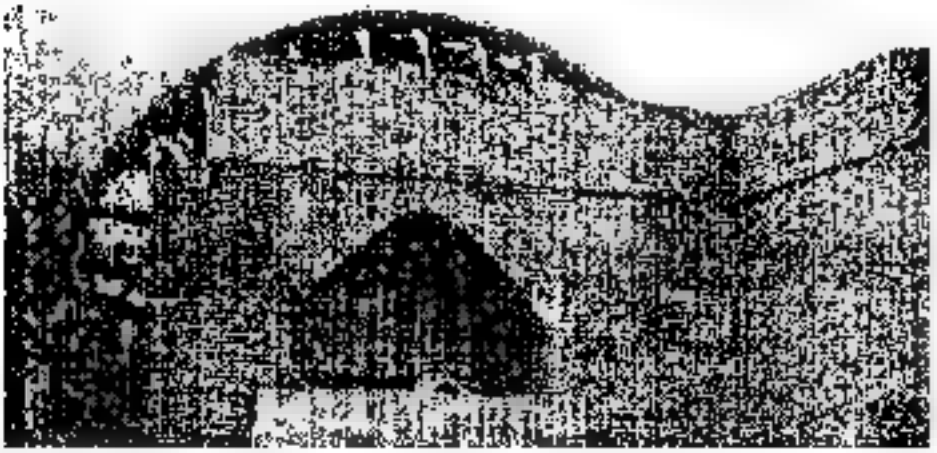
٢٨٩ – عقد تصريف في حصن بئر حصن بمنطقة دي الحجارة

٣٠. طبطبة في اللوحة العليا (٣١٨٩٧) يجد جسم لمياه ودعائم بكرة الرفع لما يسمى بعدة «حوائيله (الفرن السادس عشر) ولواقعه في المكان المفترض لوجود الماعورة الكبرى العربيه به وهي الماعورة التي وردت في وصف الأدريسي خلال القرن الثاني عشر ما لشكل الثاني فنجد عملية الأحلال المفترضة للماعورة العربية ونقل لمياه حتى العهد وذلك من خلال عدة هيدروليكيه غير معروفة جداً ويلاحظ ن حوامل لبكره تشتمل على كتل حجرية مشهدة على الطريقه العربيه

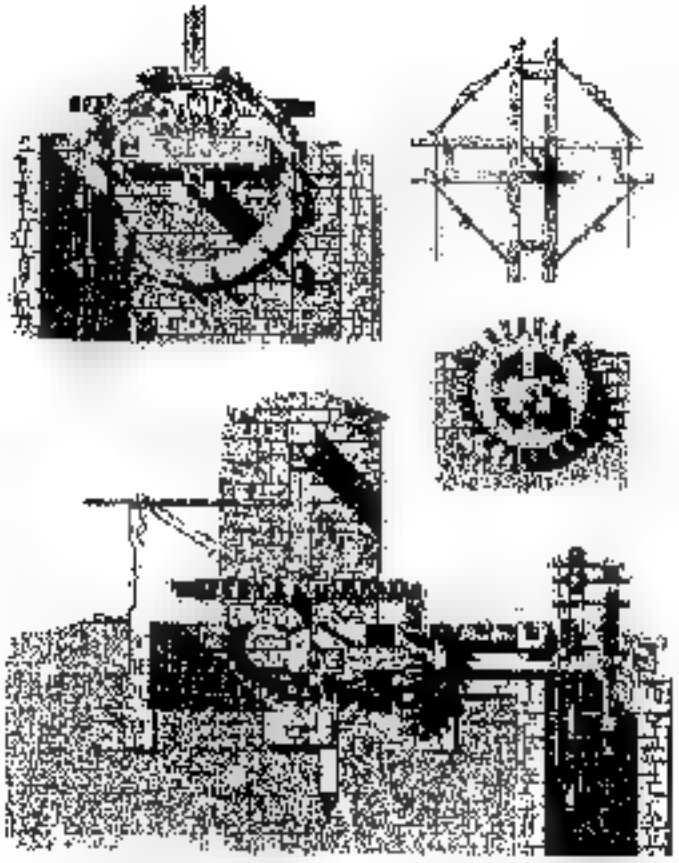


٣٠ أبو لعاقبة في قرطبة

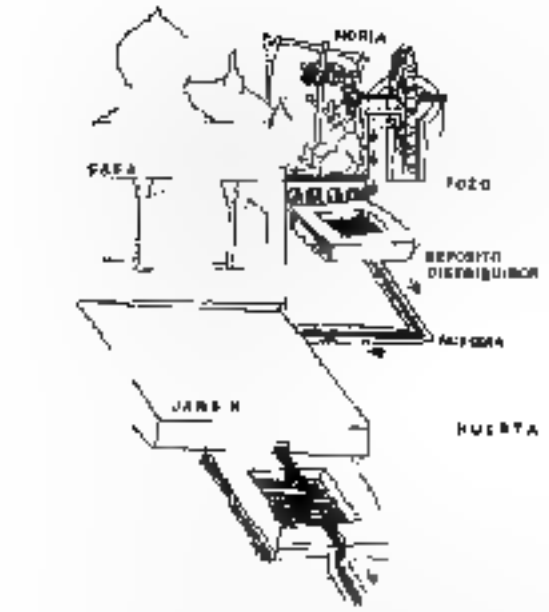
٣ ٣ مسلة أشور، ١٣ م متر، بين نذر بحر لحيوانات أمصر



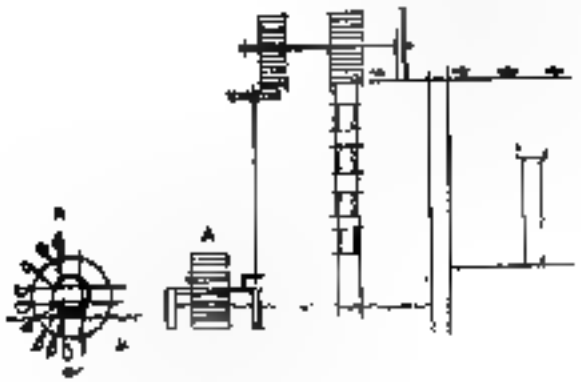
٣ ٤ أسطوانة ساعور، في لعصر لحاضر



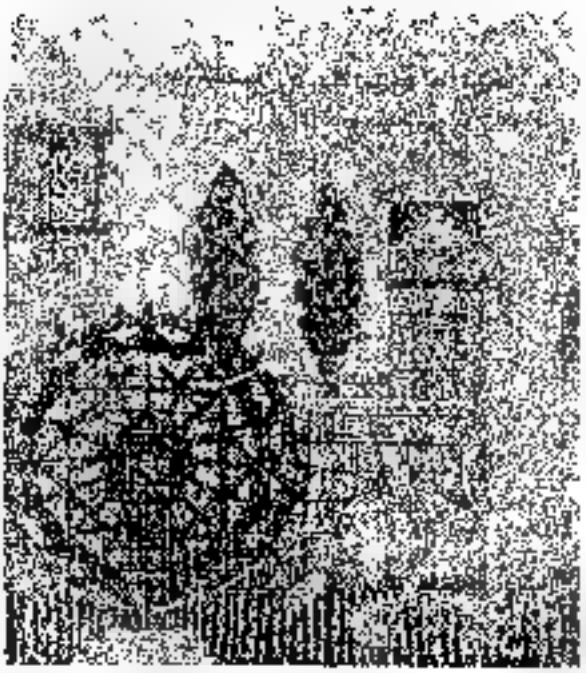
٣٠٥ سافيه (باعتوره ذات سطوح ثلاث مع مسسبة من أنوديس مصر



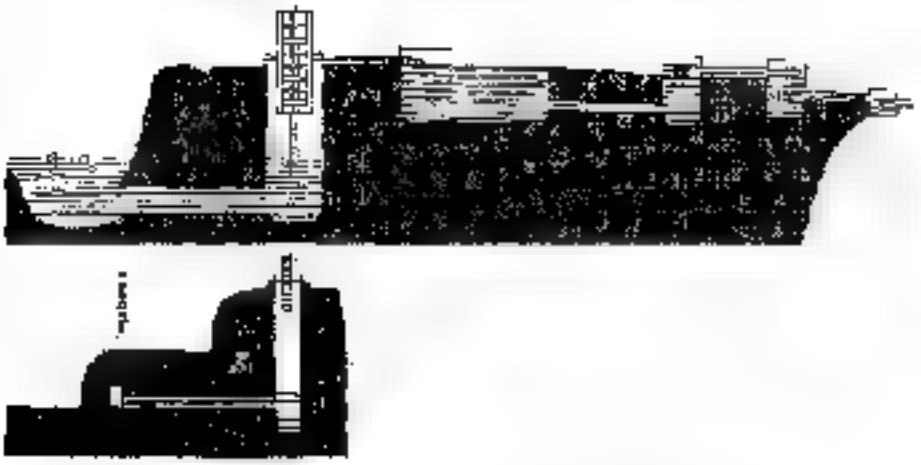
٣ ٦ ساقية (ناعورة) ذات ثلاث سطرات نموذج مصري مأخوذ من منمنمة فارسية (القرن السابع عشر)



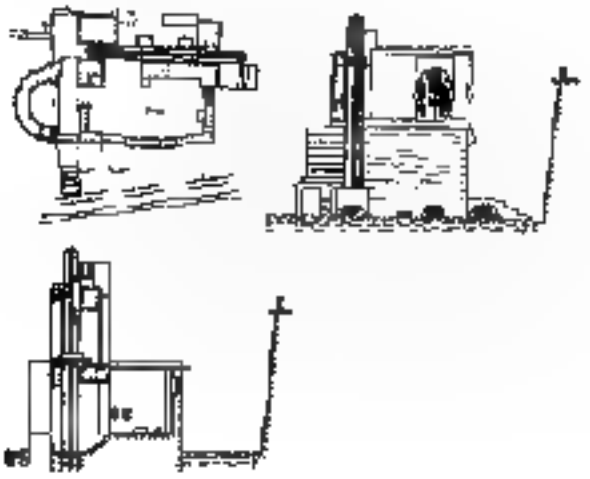
٣ ٧ - نظام رفع المياه على نهر بردى دمشق القرن الثالث عشر



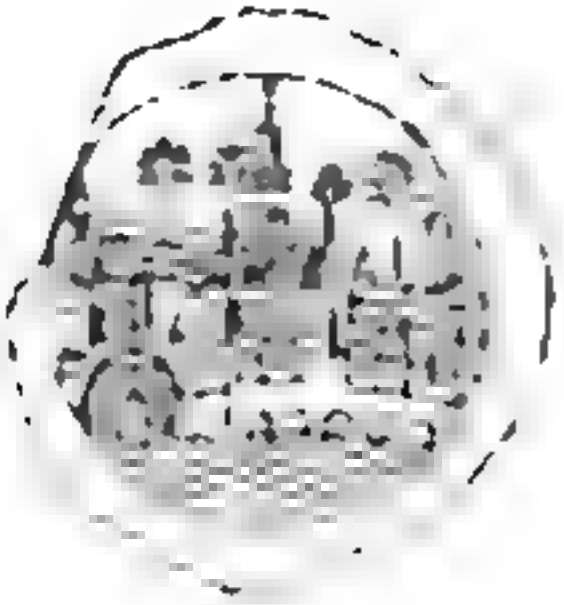
٨ ٣ اسطوانة هيدروليكية في إحدى محطرطات في الفاتيكان ٣٦٨ ورقة ٧٥ ١٤



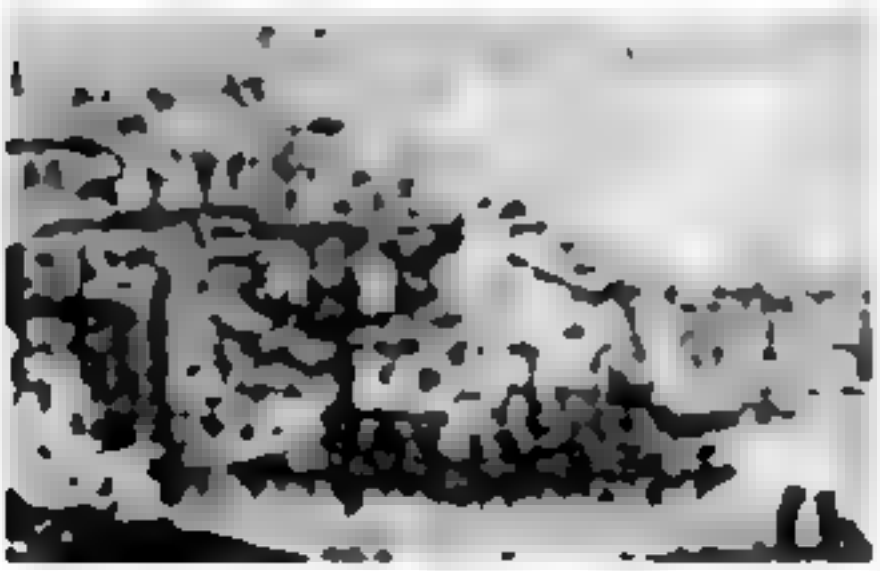
٣٠٩ أنظمة هوريّة لرفع المياه من نهر أو قناة أو بئر ذات سطح منخفض نوعي

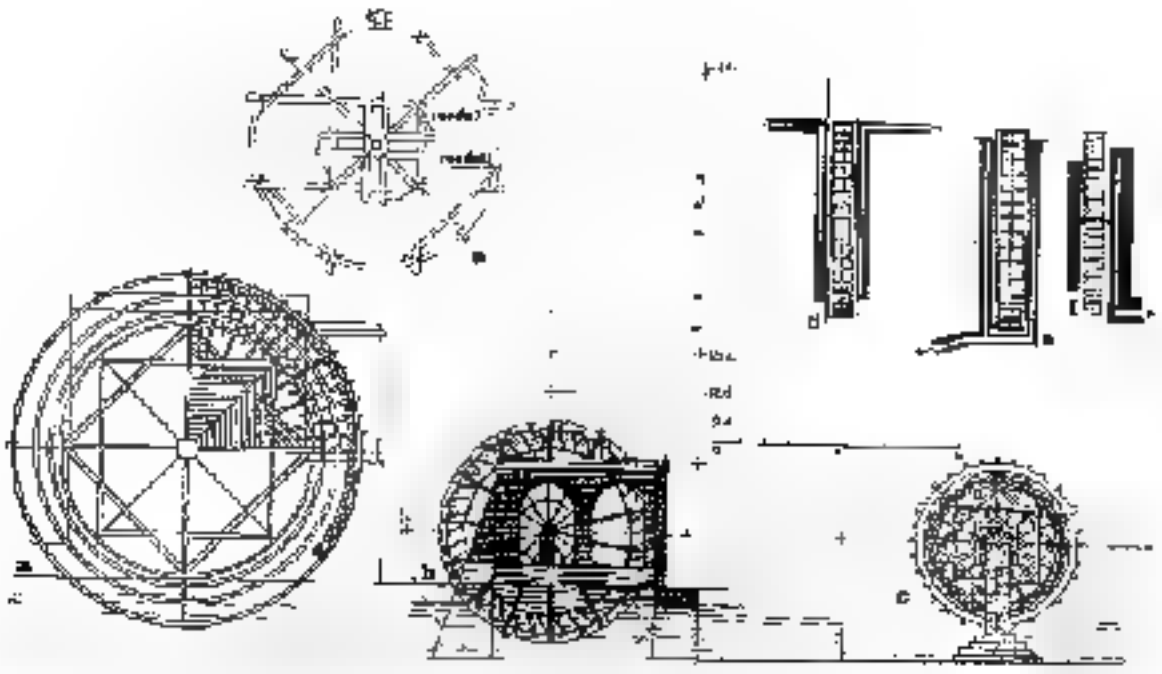


٣١٠ – بو بعاقبه (albaofie) في ترتيبه محفوظ بواجهة الشرقية ، بمنطقة
ر سي في شمال تحريري حلال بيكس ايرثانديث .

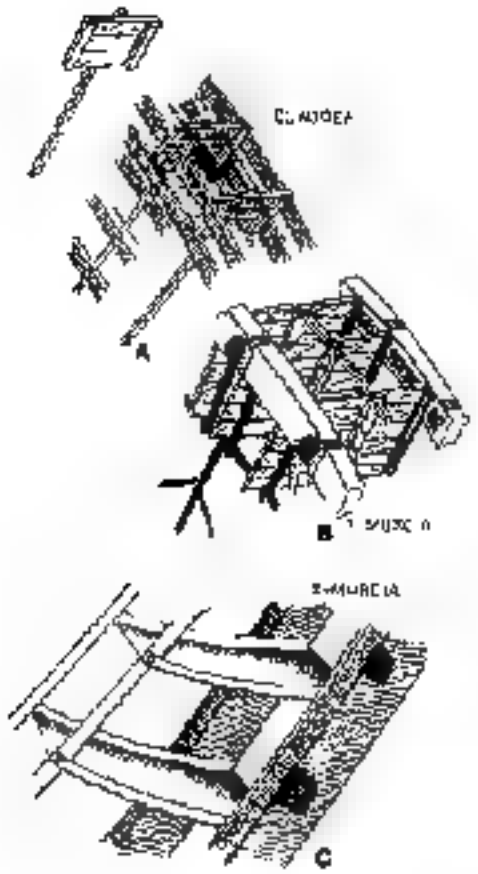


٣١١ - بحيرة بن نصانية في قرطبة من شعر المدينة (القرن الرابع عشر) . طبقاً لمخطوط كارد بارو

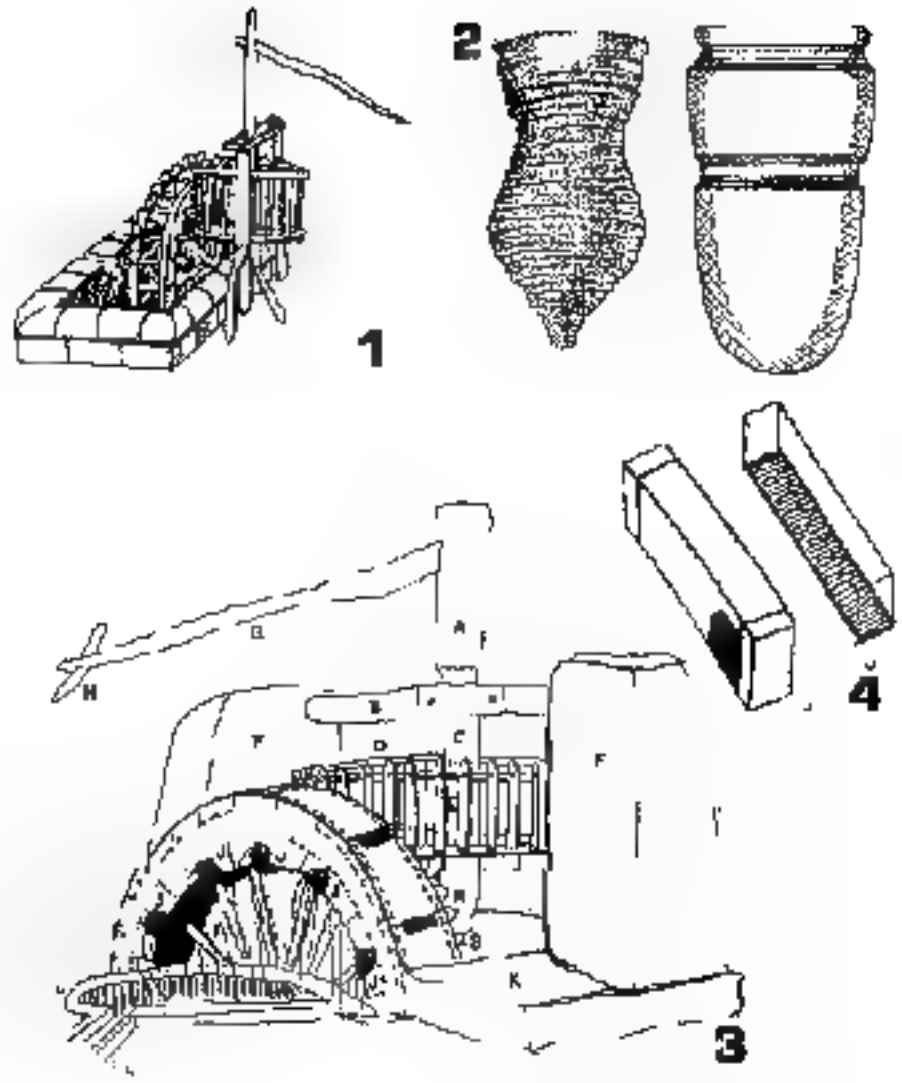




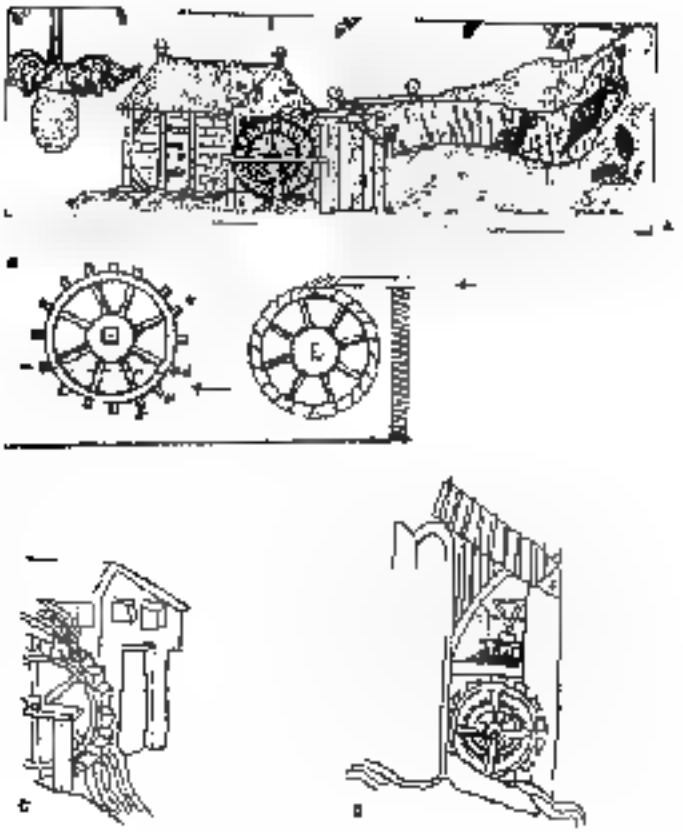
٢١٣ إسطوانة هيدرولكية A خلال أبو لغافية قرطبة B اسطوانة القيطرة C اسطوانة في محطوطة الفاتيكان D
F E منظور من أعلى الاسطوانات والكاتدرائيات مواعير أوروبية والمحور I الاسطوانات الأولى والثانية
لكتلتين متقاطعتين



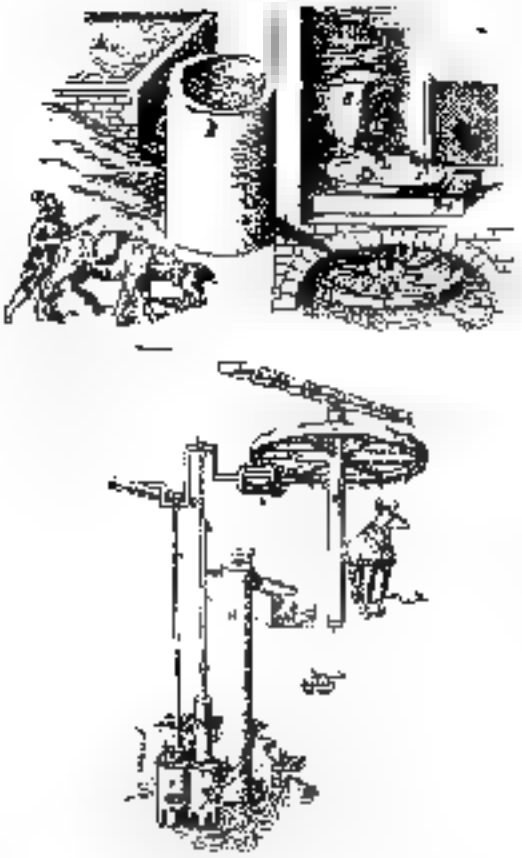
٣١٤ – مكونات بلمراغبر A حشيه في دعوة أبو الدعية بقرطبه B سطوانة حديثة في أوروبلة د ب مكونات حشية بمقدمات حديدية C مكونات من حديد في اسطوانة أنكاتارب بمرسية



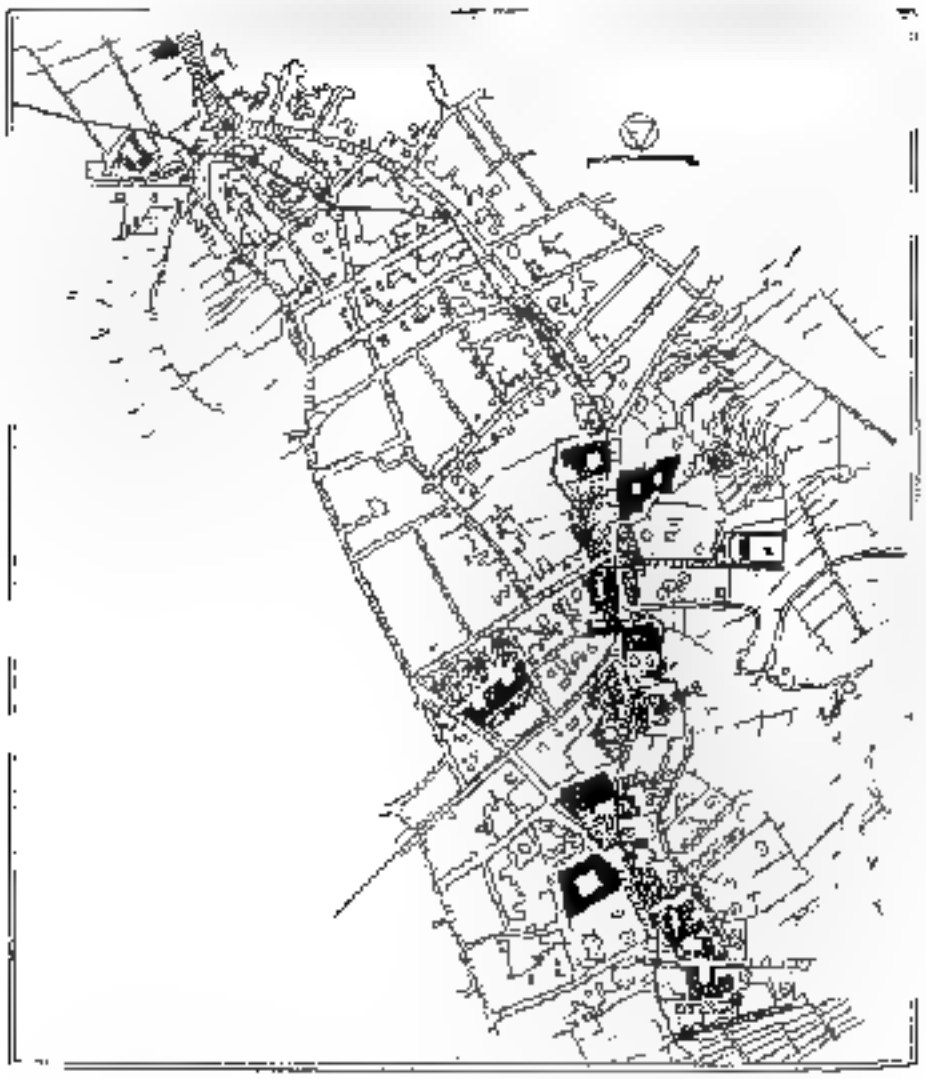
٣ ٥ اسطونة بدير بحر الجيوشات سولاب المغربي (٢) قرديس عربيه في ملفه و بمعرب وجيرث دي لا فرونتيرا (٣) السدية في شرق شبه الجزيرة وصناديقها بمعرفة . ٤، صناديق معرشة بشرعيب و سواقي لاسبانيه A تمحور B لدعامة قرقر C جدار الفتحة . (٥) قنطرة ، مقوسة رأسيه اقنار، دعامات صغيره معبر F حوامل G ذرع الحرّ مجّر H سدس I بطوانه رأسية – الدور J صناديق معرشه K ، L حوض حفنه LL ساقيه R لمشط S ، T محيطات اسطوانه رفع نبيه



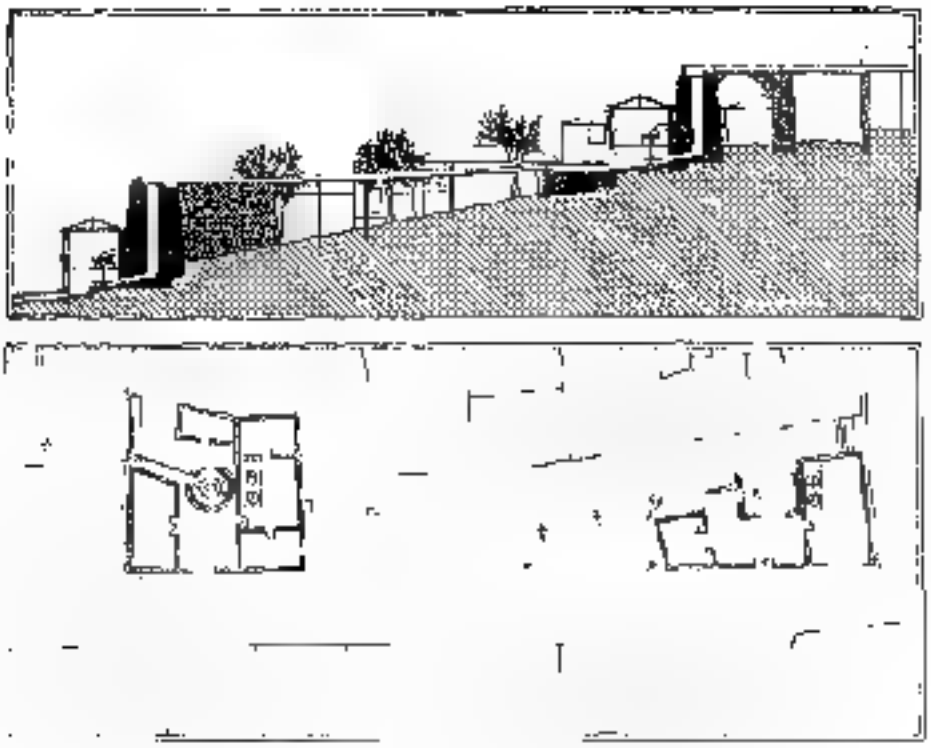
٦ ٣ - مطبوعات رأسه A مصنعة بصالتو جولي بولزين ؛ متحف بريطاني، لندن
- نمر ثالث عشر B اسطوانة يتم دفعها من أعلى ومن أسفل طبقة
بيسوريو C مطبوعات يتم دفعها من عمي (١٤٧٣م - D طاحونة
لب اسطوانة تدور من سفل طبق لبيـــاريو M٢



٣١٧ عدد هيرو بكية صمن مجموعة الوانى وعشرين كتاب بمكرسة بجمع الابتكارات والمكينات تؤلف بيرد وحويدو هويدو A طاحونة ت اسطوانة أفقية A B بركة B الجدول E نضبية D بترس C لأسطوانة I بمجرى

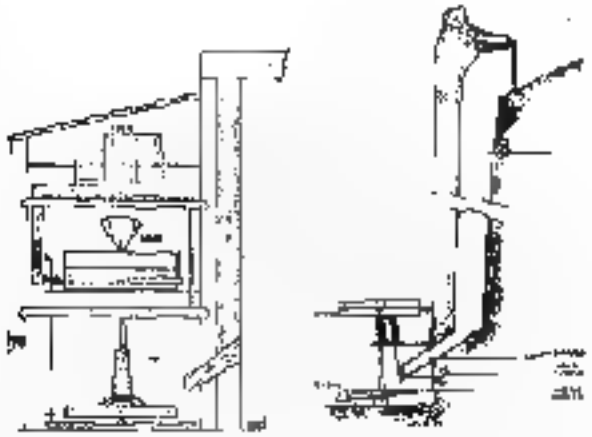


٣١٨ المطرحيون العشر في تاريخ الحضارة في أوروبا. رسم خريطي تطويري لموقع دباغ وحوان عاويل بالقرب من سلا.

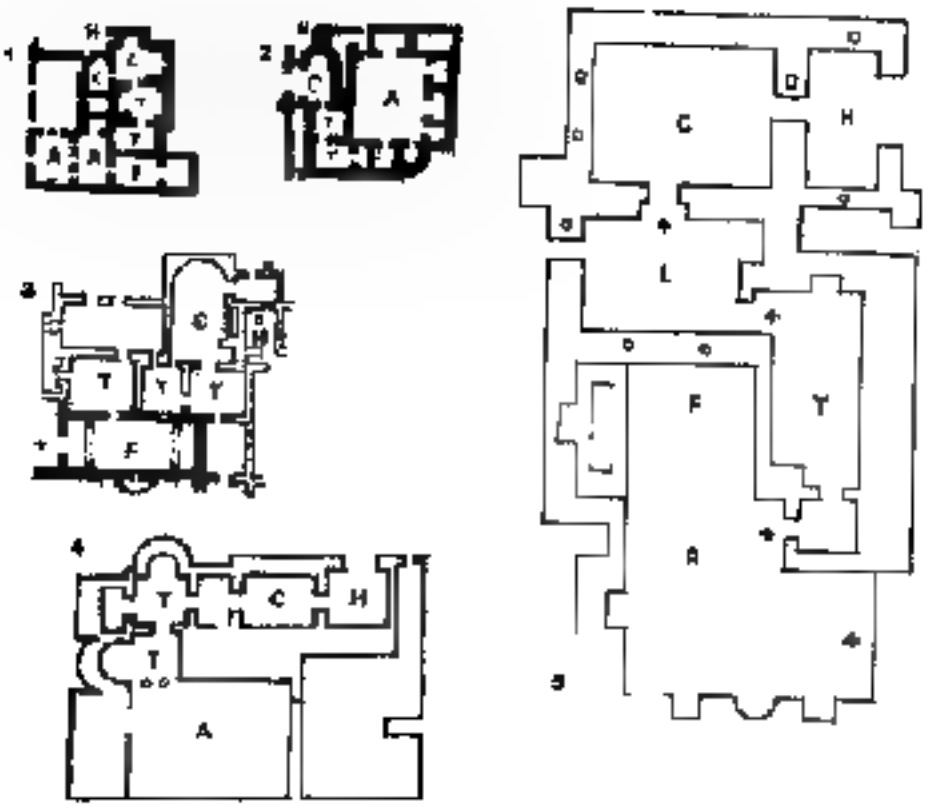


٣١٩ طاحونتان ذوا اسطوانات أفقية في أوروبا رسم حوسيه أنطونيو سرسادياب ومانويل بالبرم سالازار

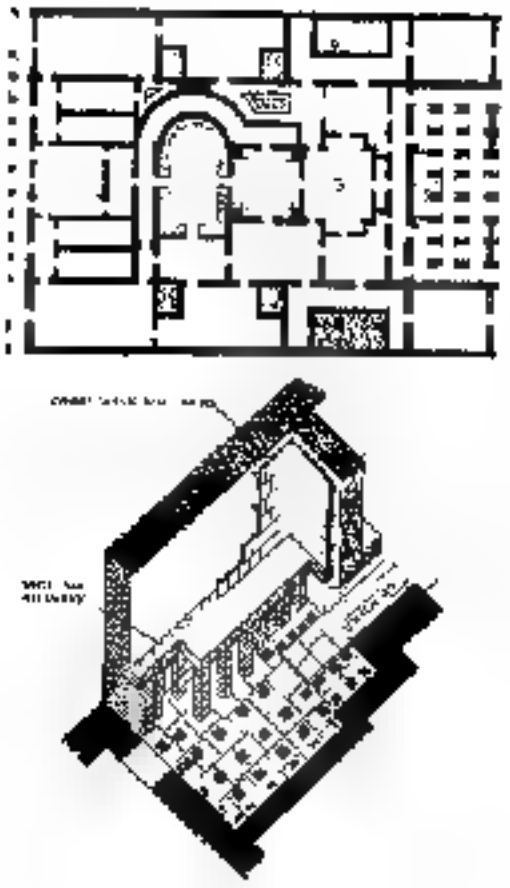
٣٢ طاحونة غريبة ذات أسطوانة رأسية تعمل بقوة تيار المياه عن معركه « بجيرويلا » في الأسكوريال (القرن السادس عشر)



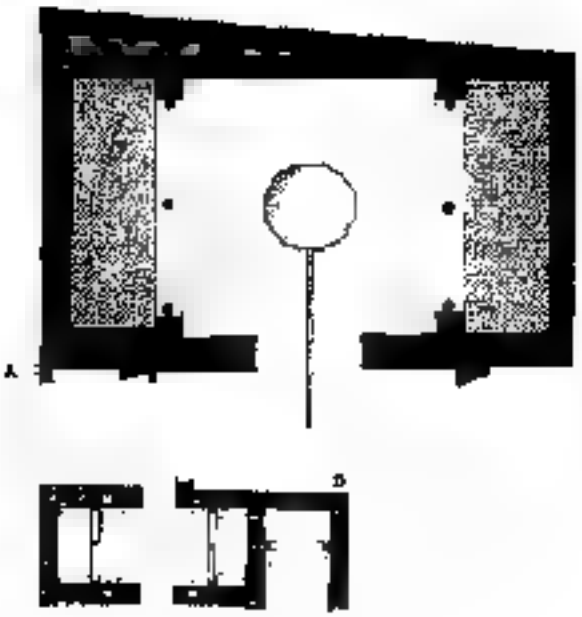
٣٢١ نفس الطاحونة ذات الأسطوانة الأفقية ، ويلاحظ وجود التروس على السن A في ملفه (E ، ويوكو ، جروس « تقنو جرين » ص ٦٨ D في قسم بمنسبة



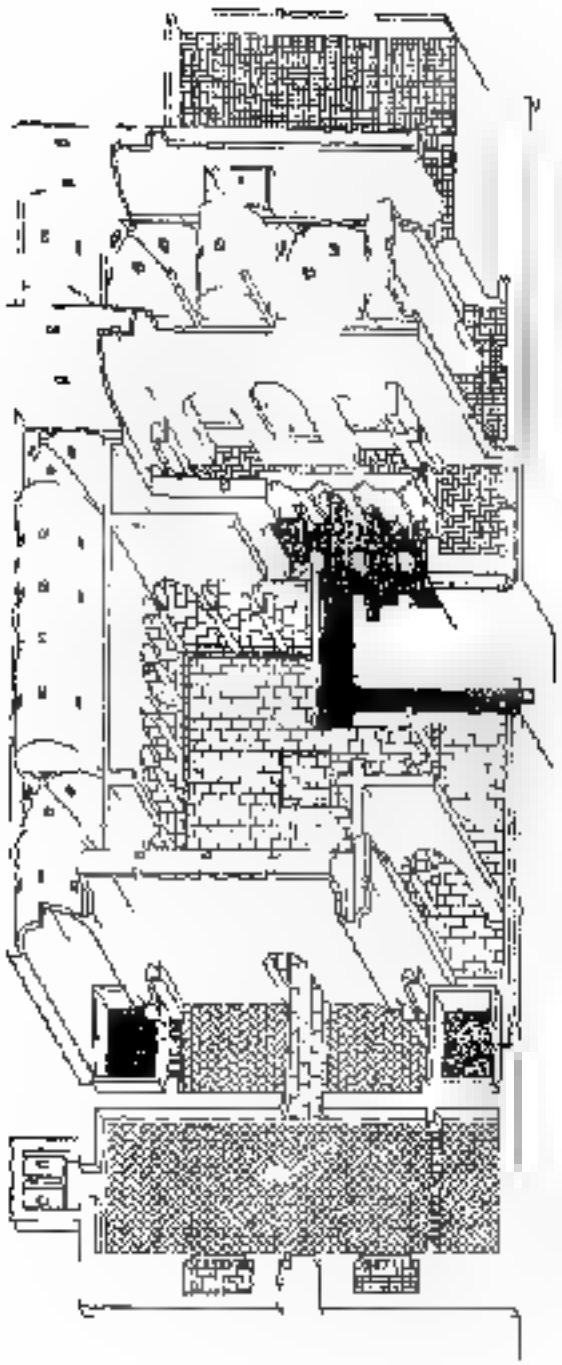
٢٢٢ ، ٢ ، ٣ حمامات المجدد بجرش (مصدر خاصة ٤ حمامات سرجيله طريق بشوح ٥ – حمام كراهيس بيوناني رومانى جرت عليه يد الترميم على مدى عدة قرون



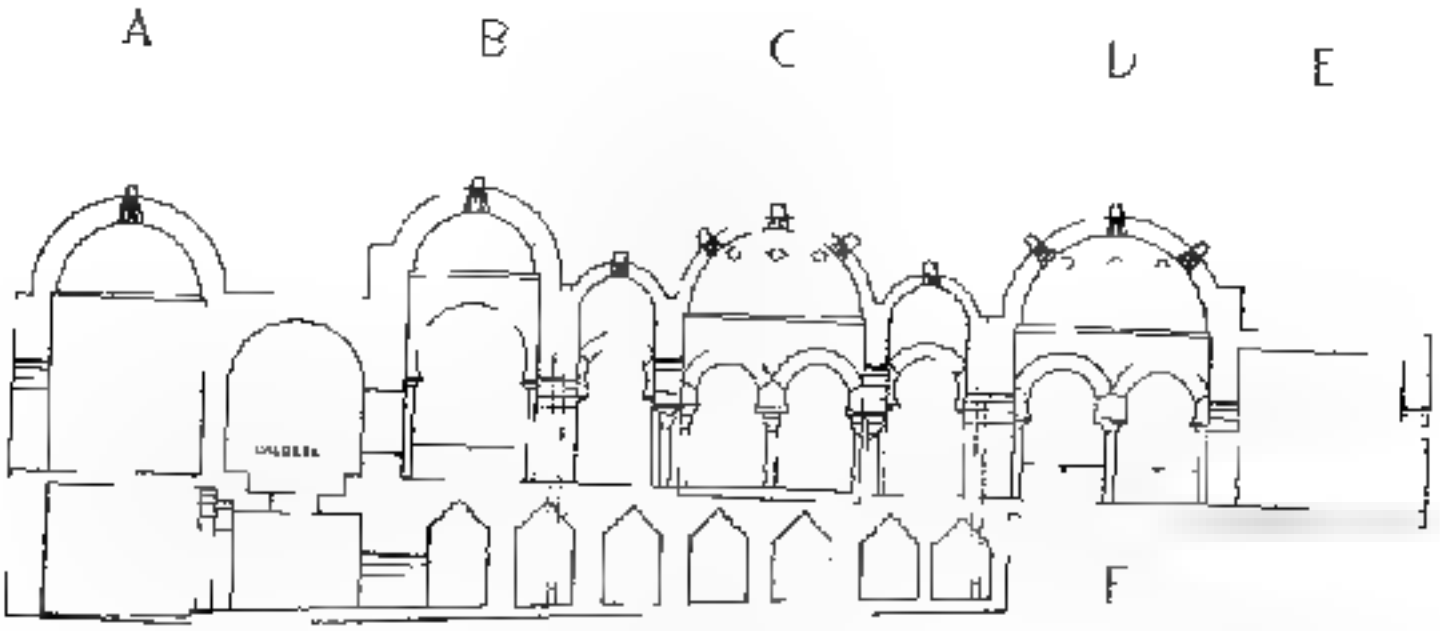
٣٢٣ - حمامات رومانية A إيتاليكا (ن مرئي الجودي) ، B ماتر (برشلونة)
بعد لربياس



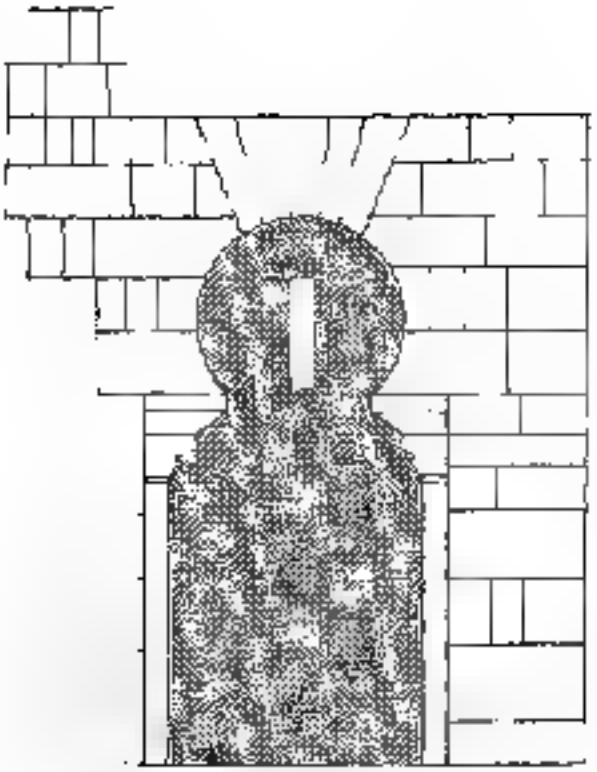
٣٢٤ صالات مقسمة على ثلاثة جزء A صالة بين مرح بهو سجاع - الحمراء
B غرفة مسجين في حمامات بانك



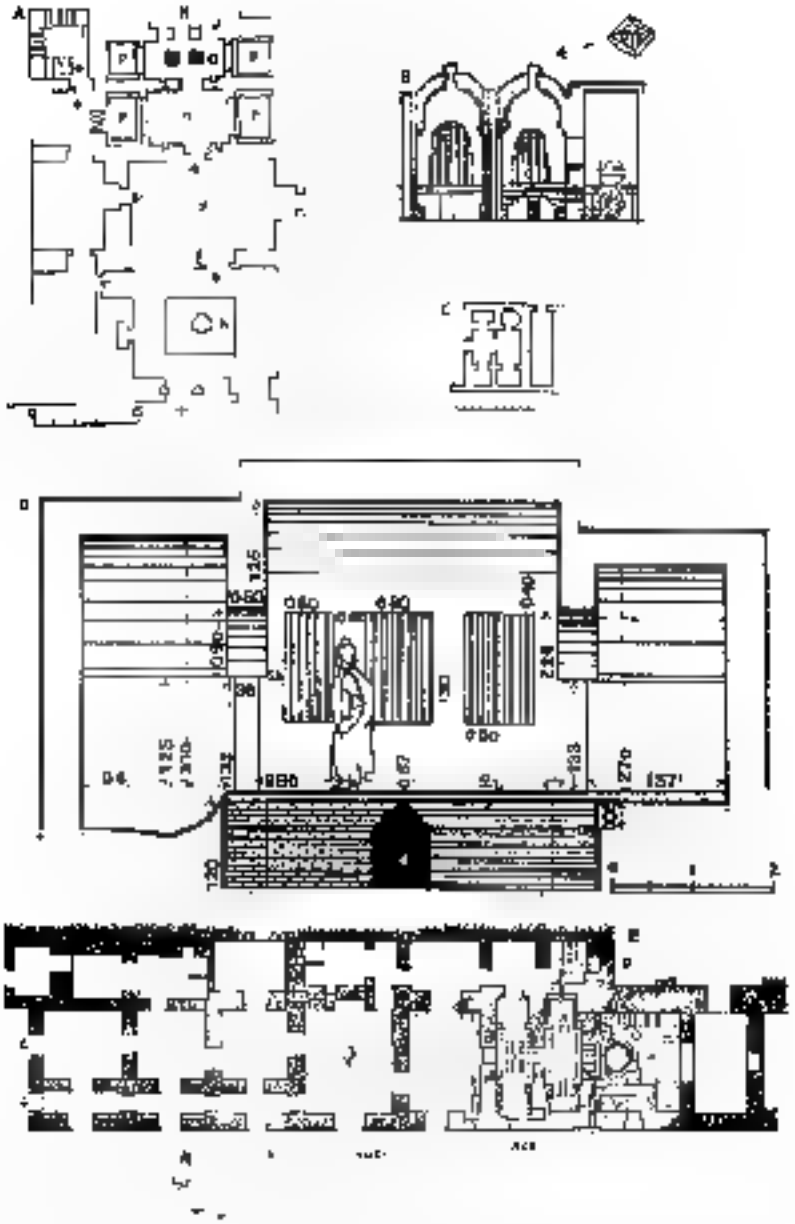
٣٢٥ حمامات أنطلسية كاملة مقترحة رسم مجد أنجل بايرن وباسيليوبابون



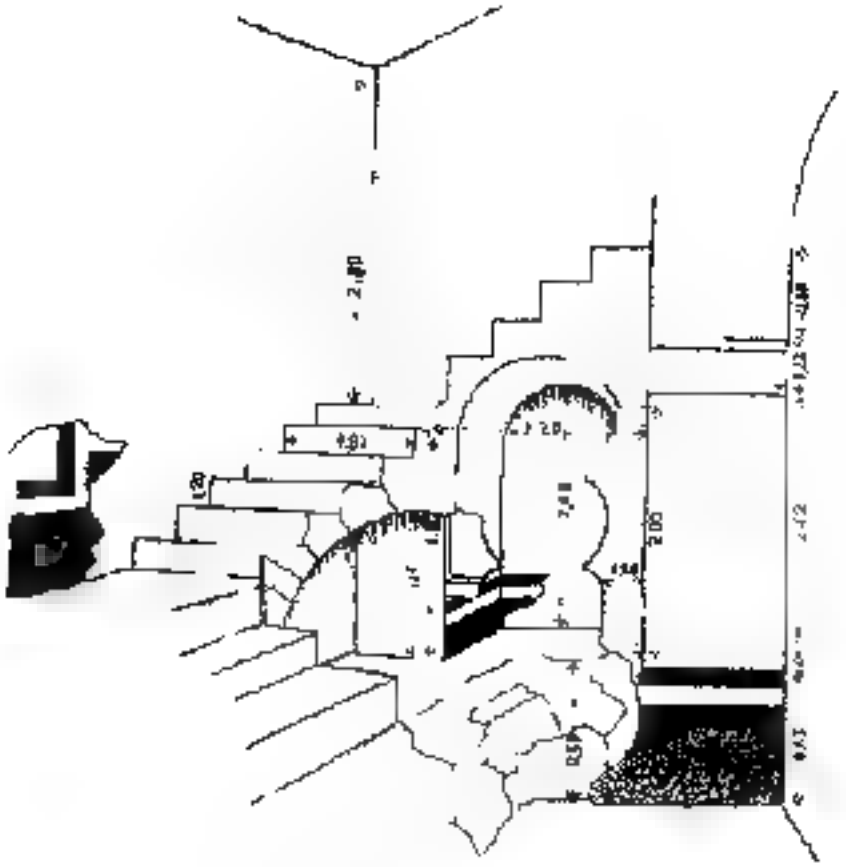
٣٢٦ حمامات اندلسية كاملة مقترحه A غرفة لحطب B غرفة التسخين C
لتدفئه D البرد E مدفية Γ hipocausis



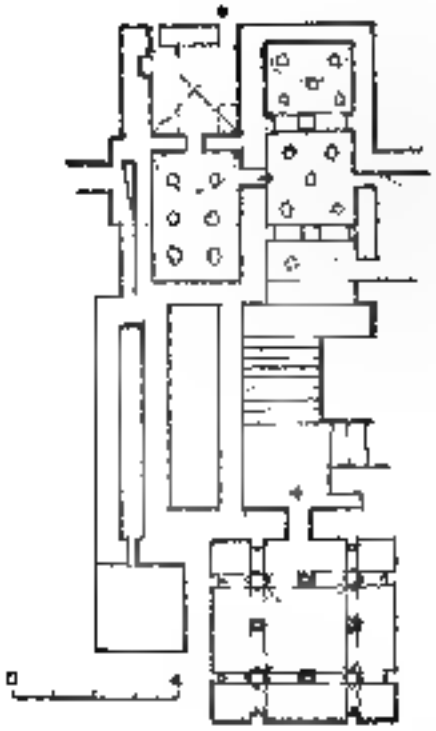
٣٢٧ – كوة في غرفة خلع ملابس حمامات شرقية تصالي تكبير بمنيه برهر ،



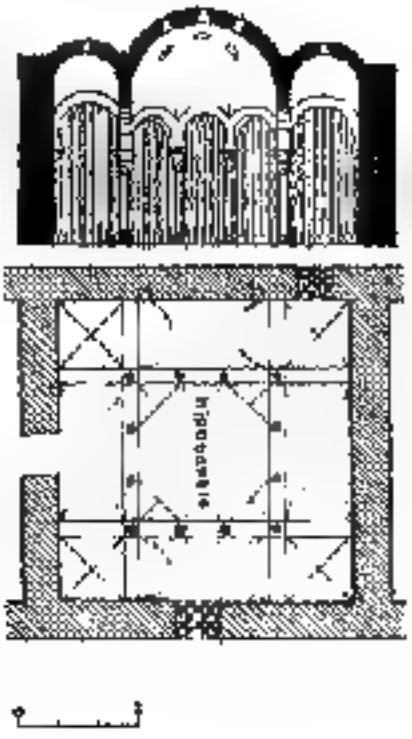
٣٢٨ حمامات مدينة تيرفر: A حمامات الصون الكبير عام ١٩٦٥م) B منظور مقترض لنفس الحمام (١٩٦٥م) C حمامات نشرعت بحي طيق ـ كوبريو D رسم قطاعي بغرفة التسخين في حمامات شرفة البهو الكبير (١٩٦٥م) B مخطط الحمامات (١٩٨٧م) طيق بيحو تريامو



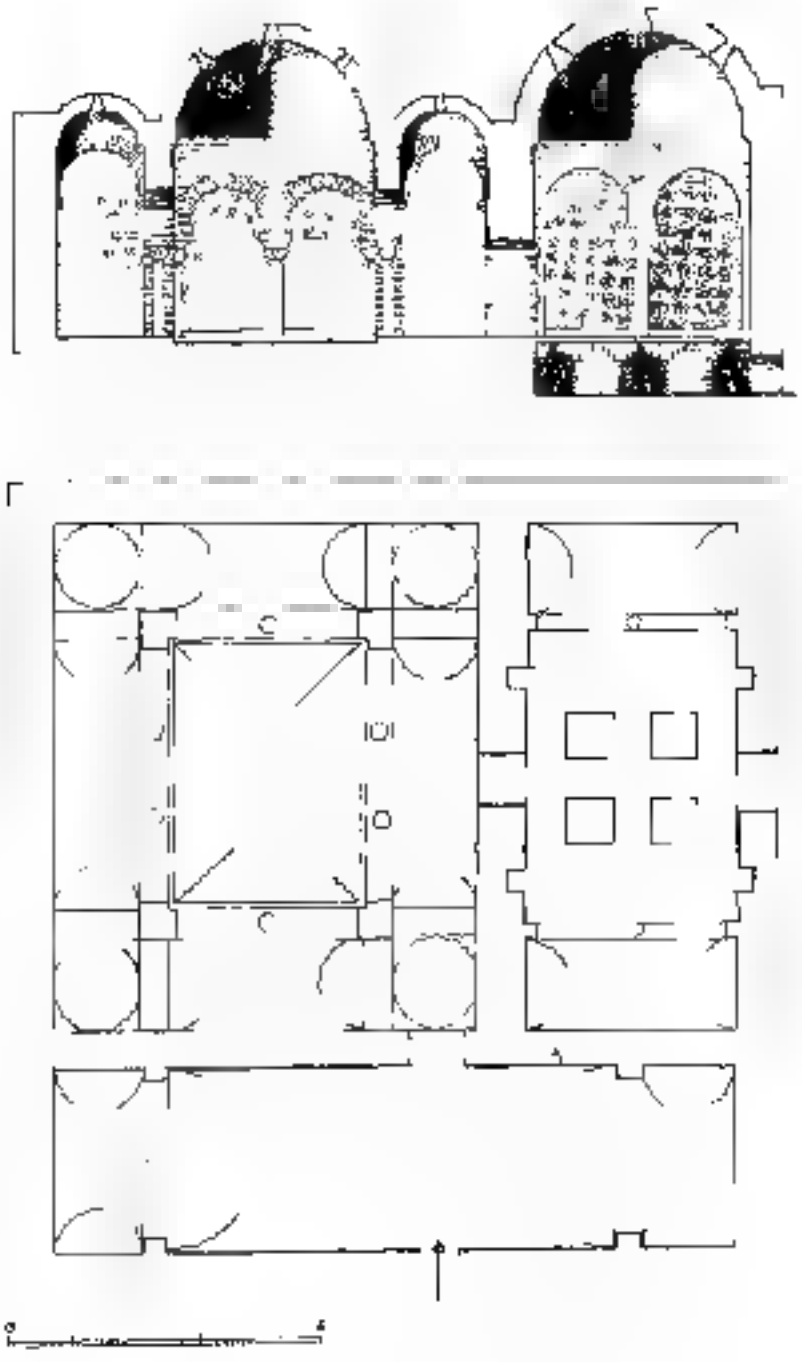
٣٢٩ مسجد تحتمة لحمادات سرقد البهو الكبير نرهر ،



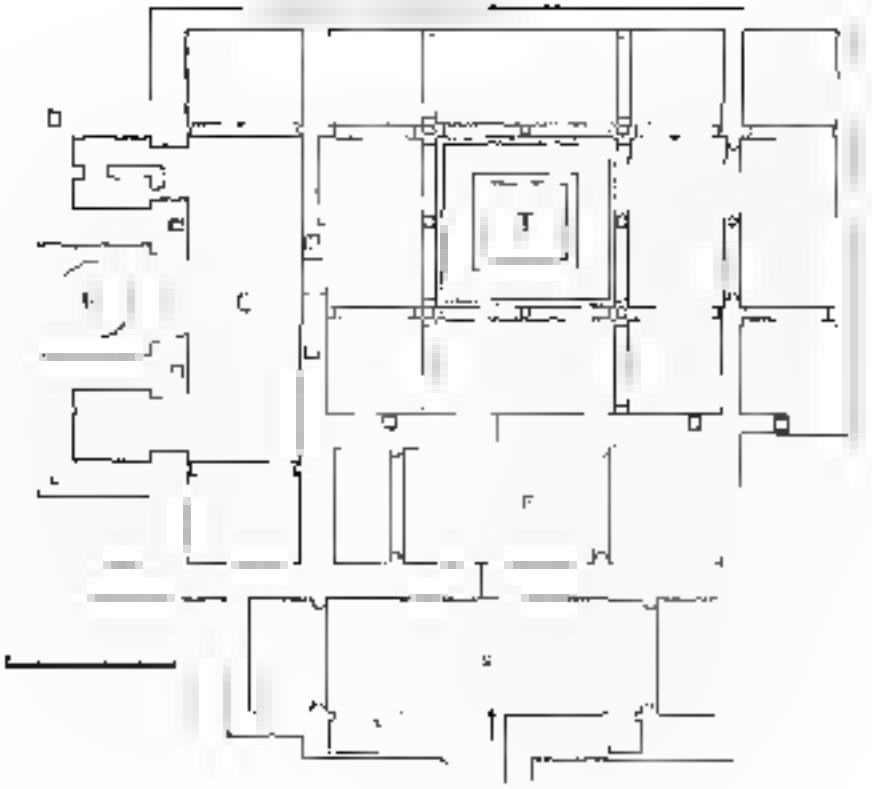
٣٣ - حمامات ترجع إلى عصر الخلافة
في ميدان السهدة ، (قرطبة)



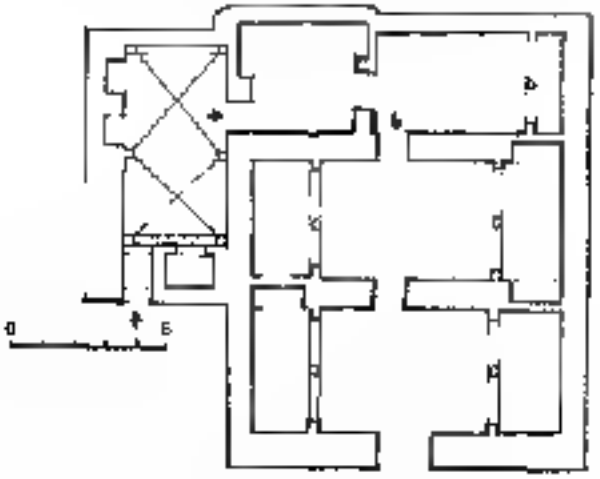
٣٣١ حمامات حارة اليهود
في طليطلة



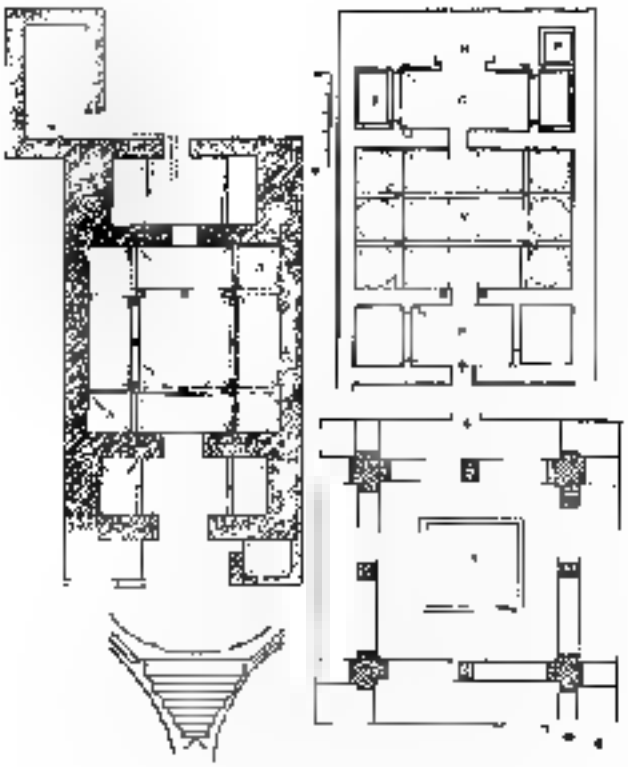
٣٣٢ – حمامات حمد بسهره في بات غريطه



۳۳۳

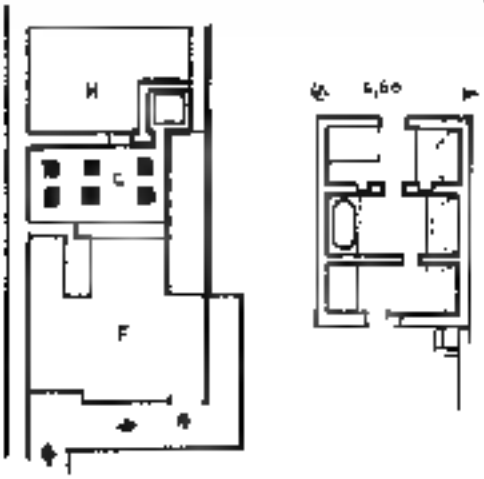


۳۳۴ حصص بیکس طلیصه

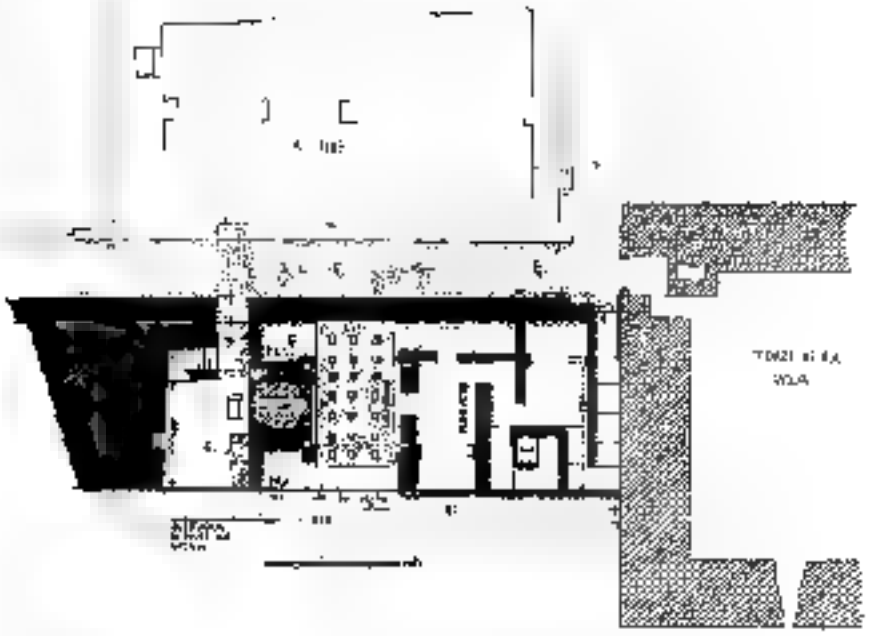


٣٣٦ A حمامات قصبة تريش B حمامات رقم C المجموع - Bernuntepi

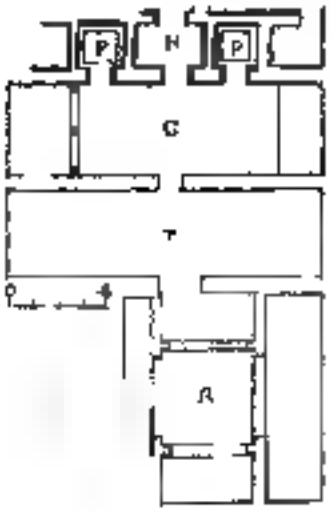
حمامات رقم 1



٣٣٧ حمامات في أنطرية A قصبة تمرته B تنيس (طبقا لـ كاربانو تونيو)

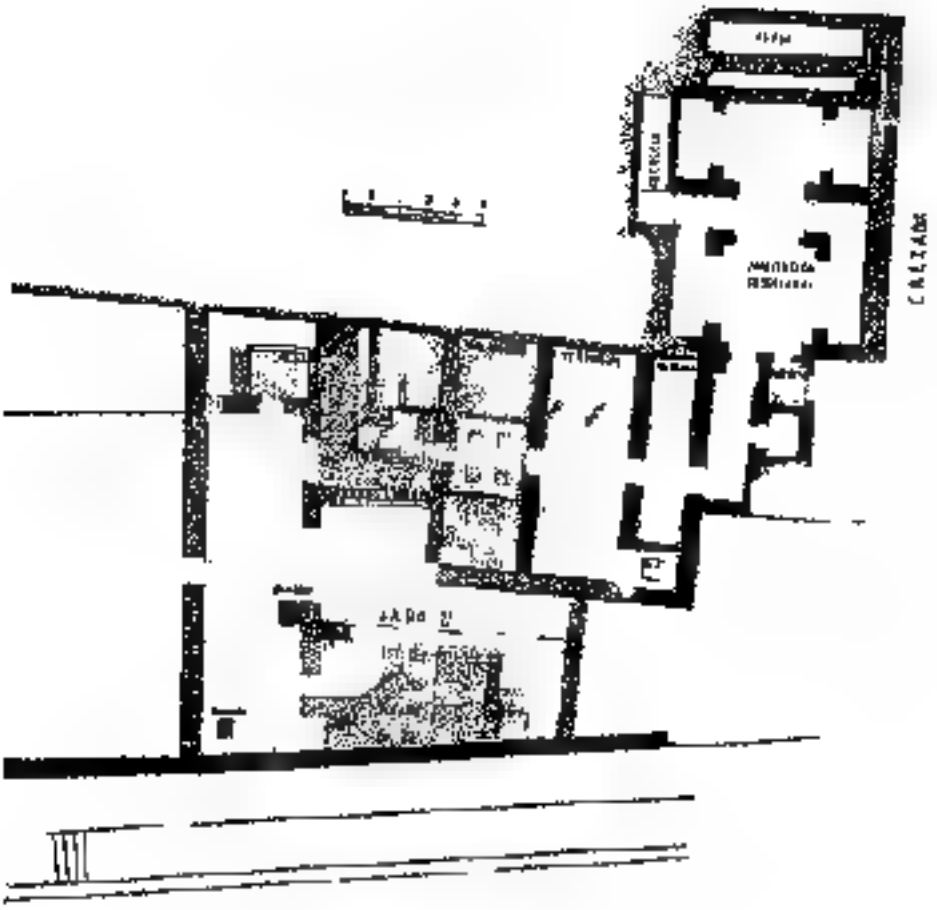


٣٣٨ حمامات نقصية بعمرة

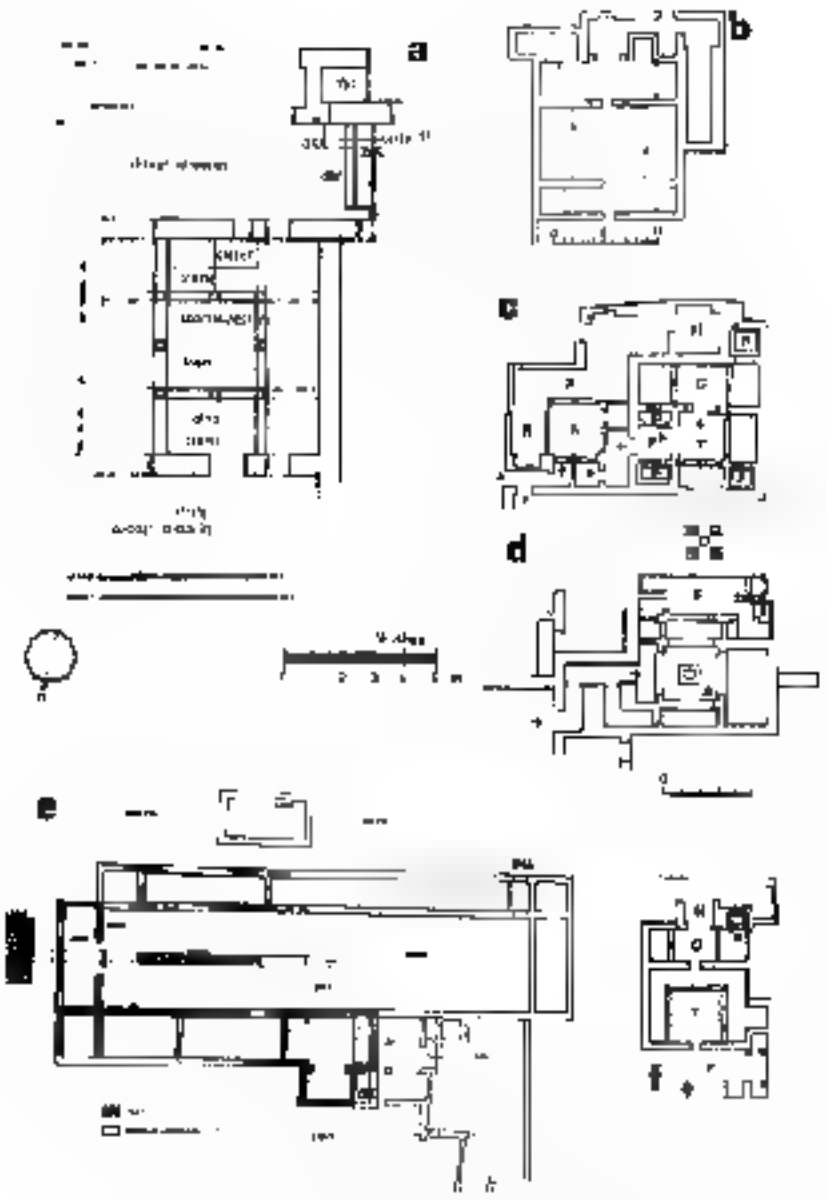


٣٣٩ حمامات شرع أم ترب ولت من الوجود ، مرسية · المصدر دوركس باليس،

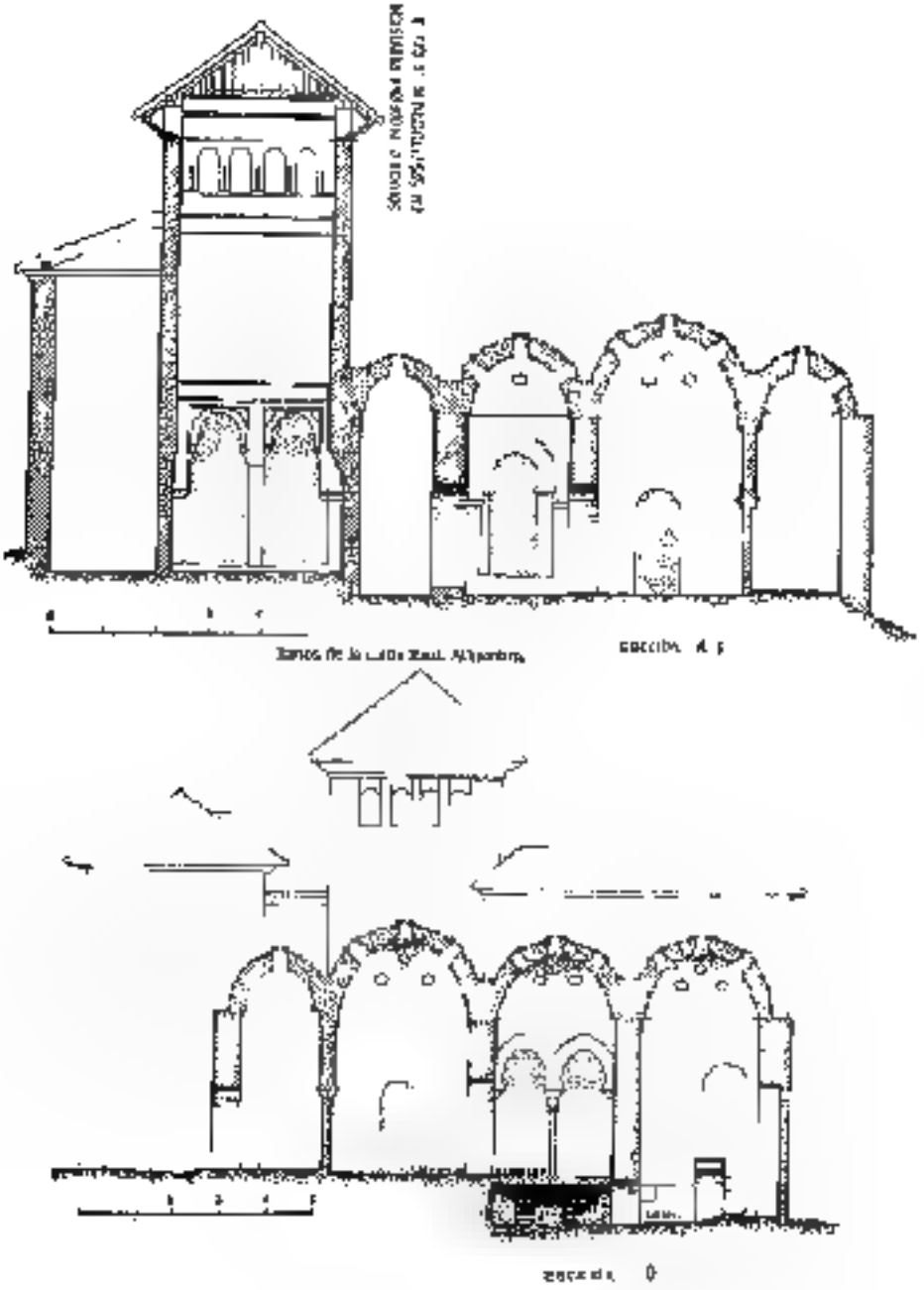
٣٤٠ – حمامات تريكيني – موسية (عن سايرُو بالاتين)



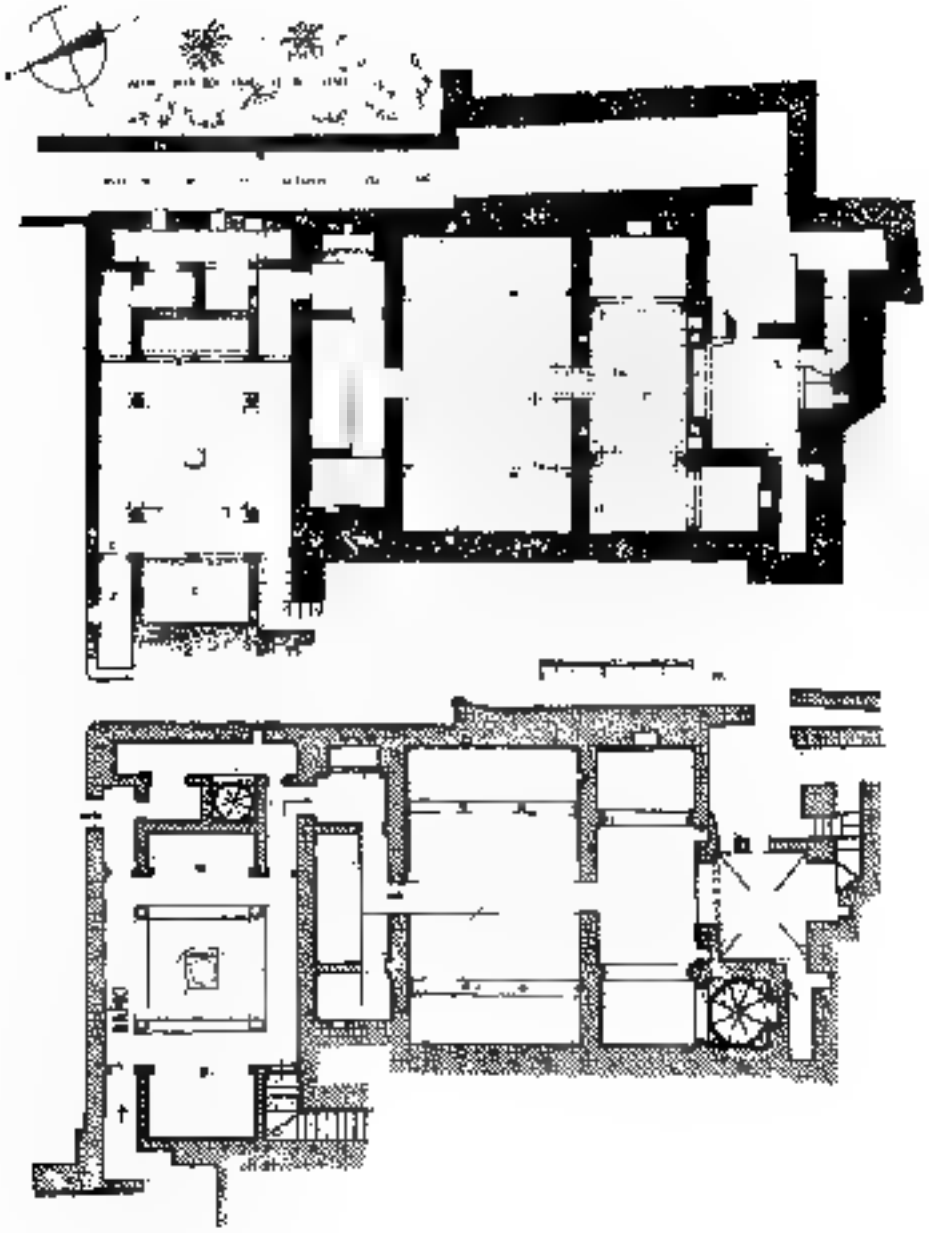
٣٤١ - حمامات قصر بني سراج الحمراء



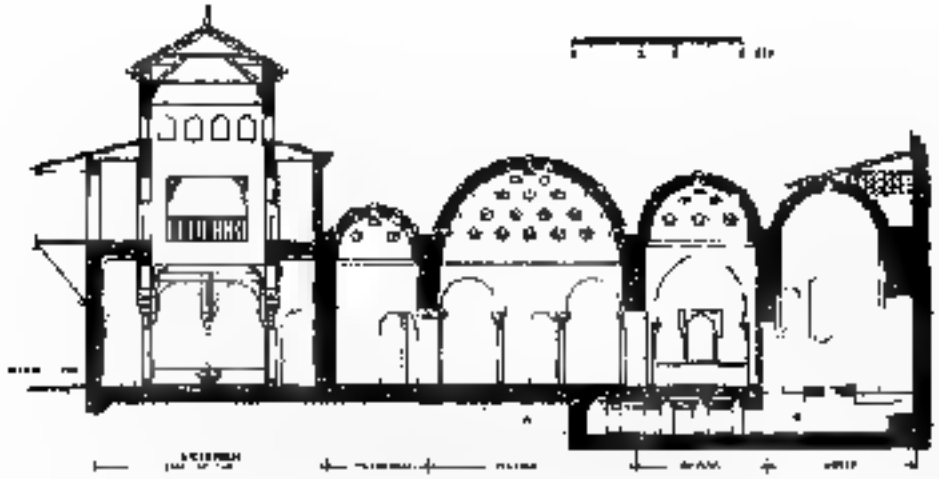
٣٤٢ - حمامات غرناطية A حمام دار [illegible] يهود حيك ليبلانش B حمام نصه
C حمام لشارع نبلكي العلوي «أبو لبارين» بحمر « D د ر العروسة
المصدر تورس بالباس A حمام القصر الناصري دير المديس مر سيسكو
- بحمر « (حيك تورس بالباس F حمام بوهاسس غرناطة



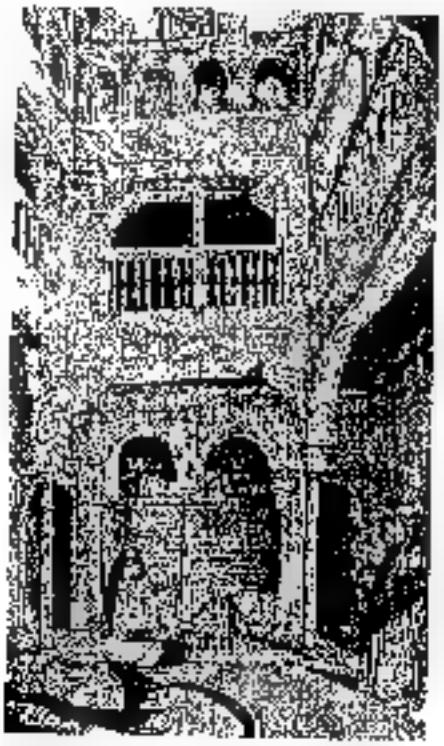
٣٤٣ حمامات شارع المدكى - لحمراء



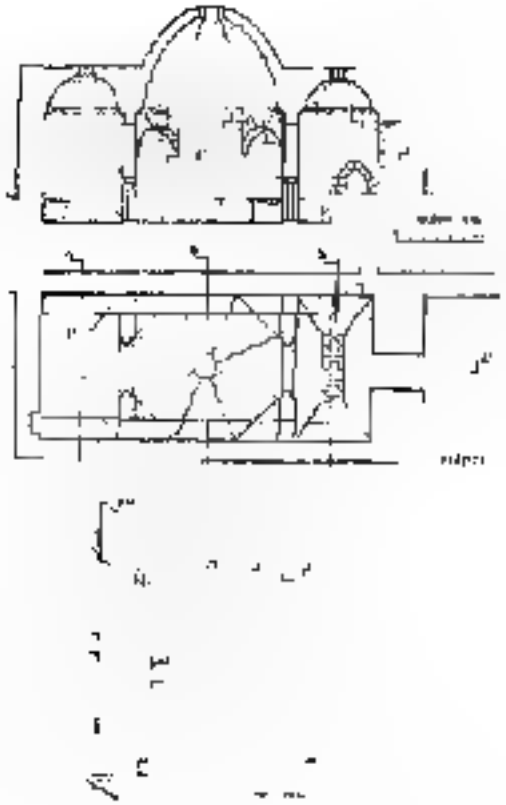
٣٤٤ - الحدم لملكي لي لمارش - الحمر - A من رشف حفظ لحمراء



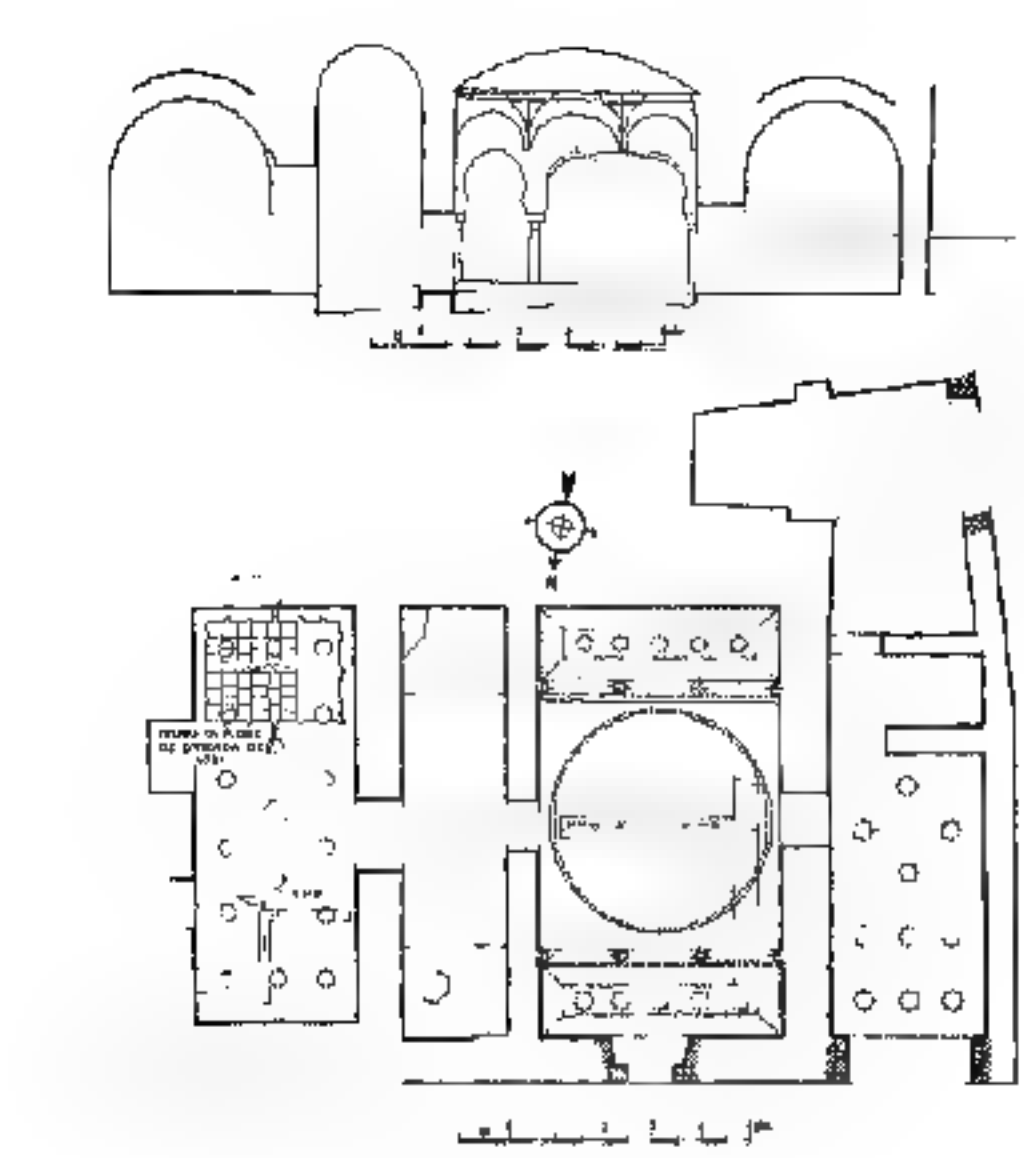
٣٤٥ رسم قطاعي بالحمام المملكي في قصر قمارش بالحمراء من أرشيف حفظ الحمراء



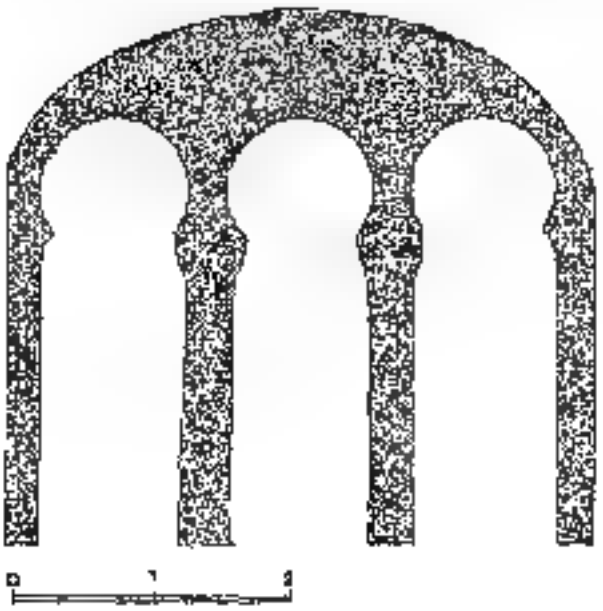
٣٤٦ الحمام المملكي في قصر قمارش – غرفة خلع الملابس – بالحمراء



A – ٣٤٧ حمامات بحمو ، (غرناطة) طبق لرفائيل بدشو B حمامات أوريجا (غرناطة) .

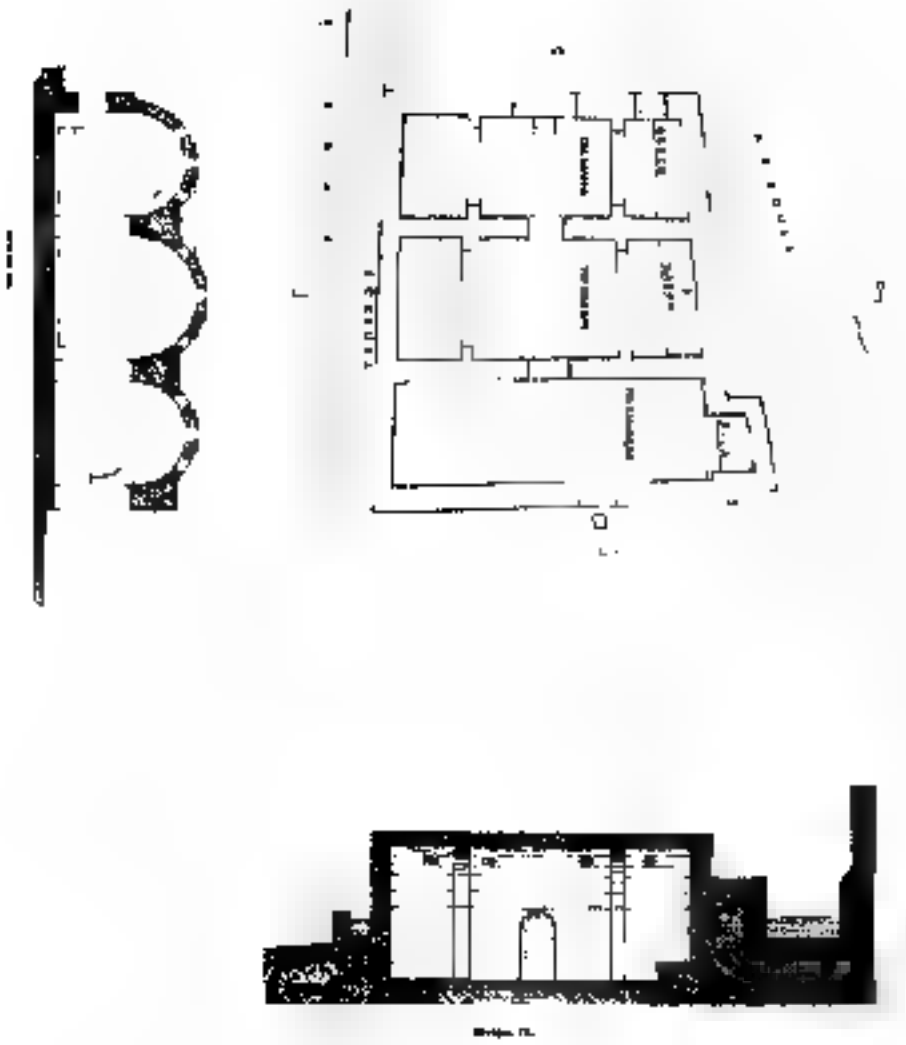


٣٤٨ - حمامات جبل طارق (طبقا لتورس بالباس)

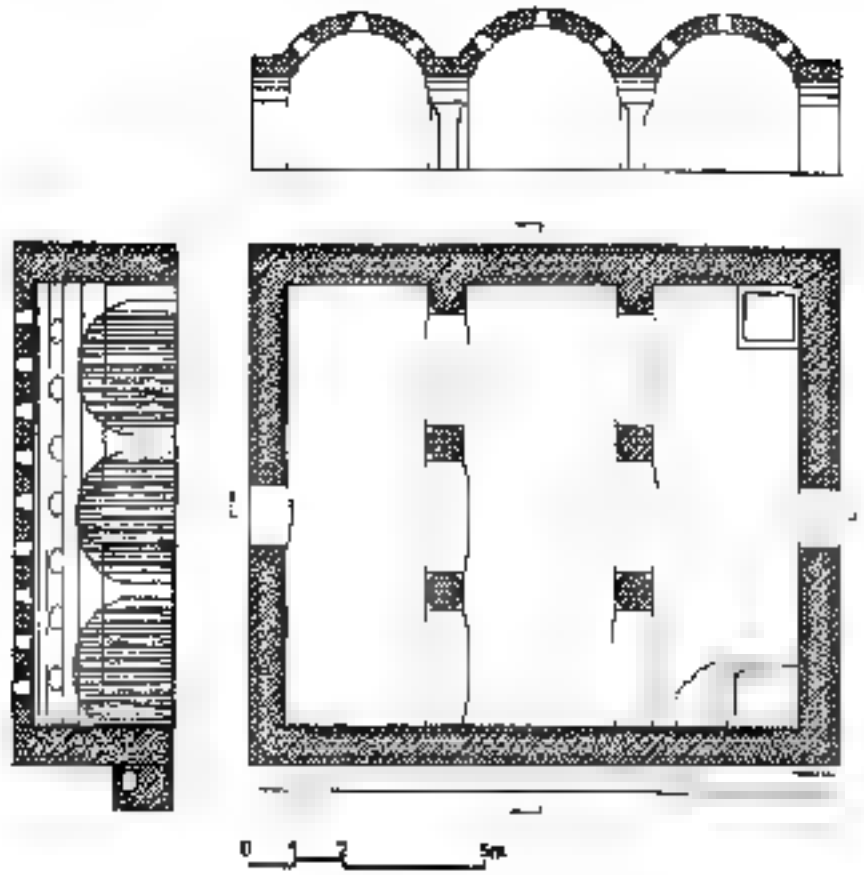


٣٤٩ عقود حجرية لحمامات شاهيه

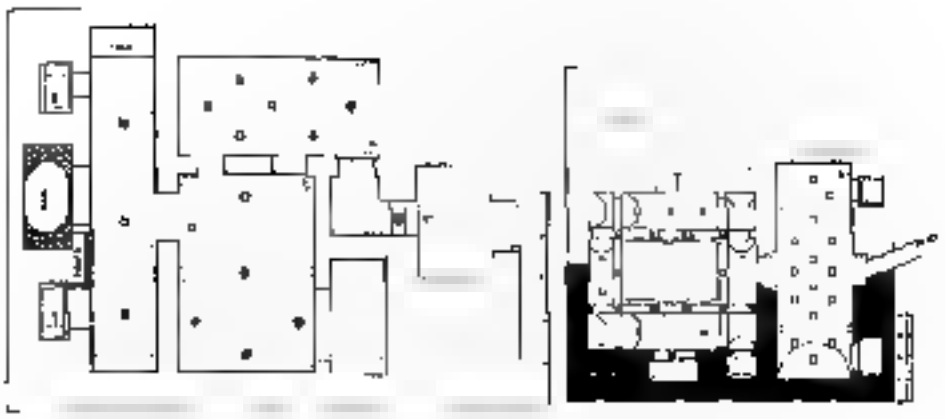
٣٥ حمامات لأمير نمى بلسبه



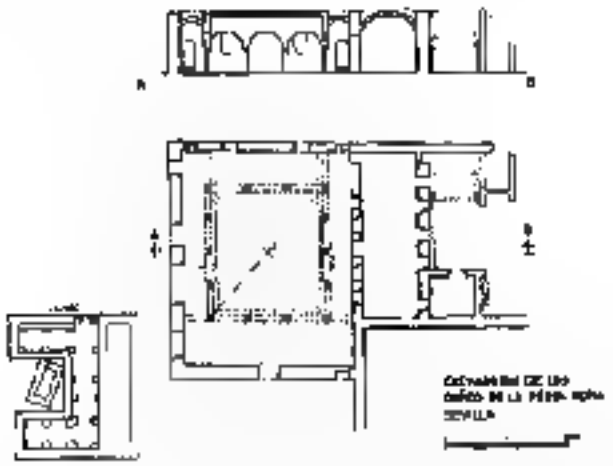
٣٥١ – حمامات تورّس نورس بلنسية) طبق د . آلماجرة و حرس مع إضافات
قام بها باسليريانوس



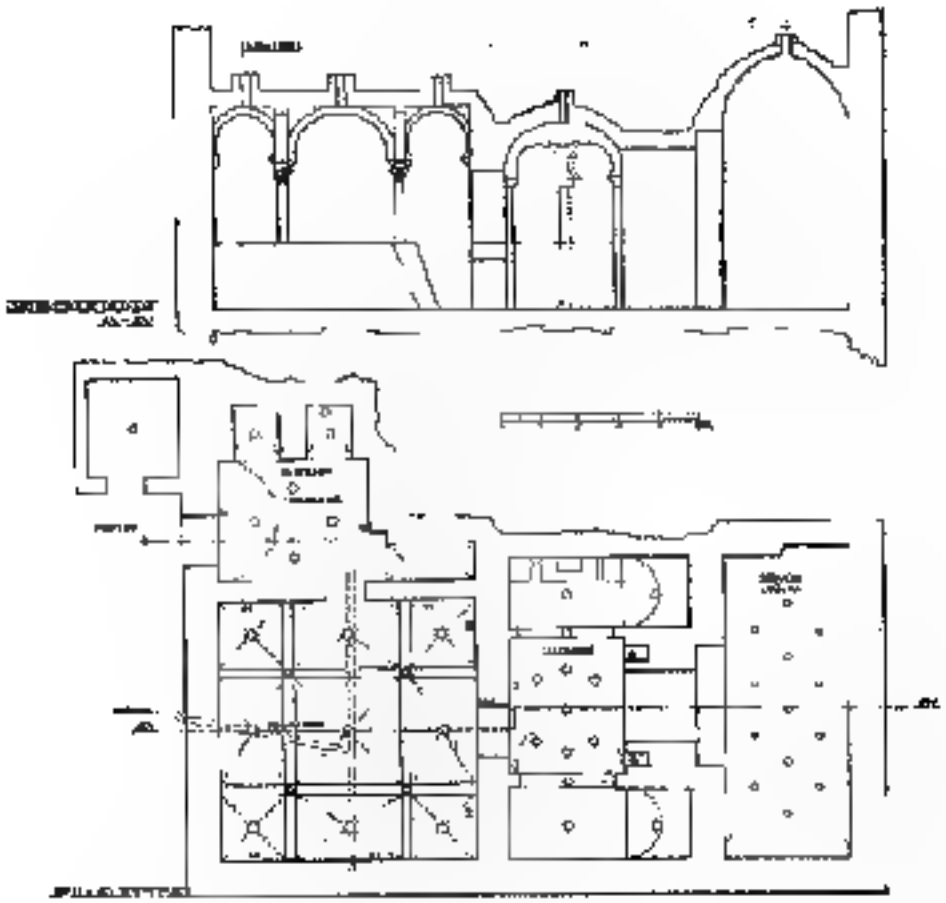
٣٥٢ حمامات دير لامرتيد أوبيرلاس كلاريماس . مقطع أفقي لمستوى البيبيدا



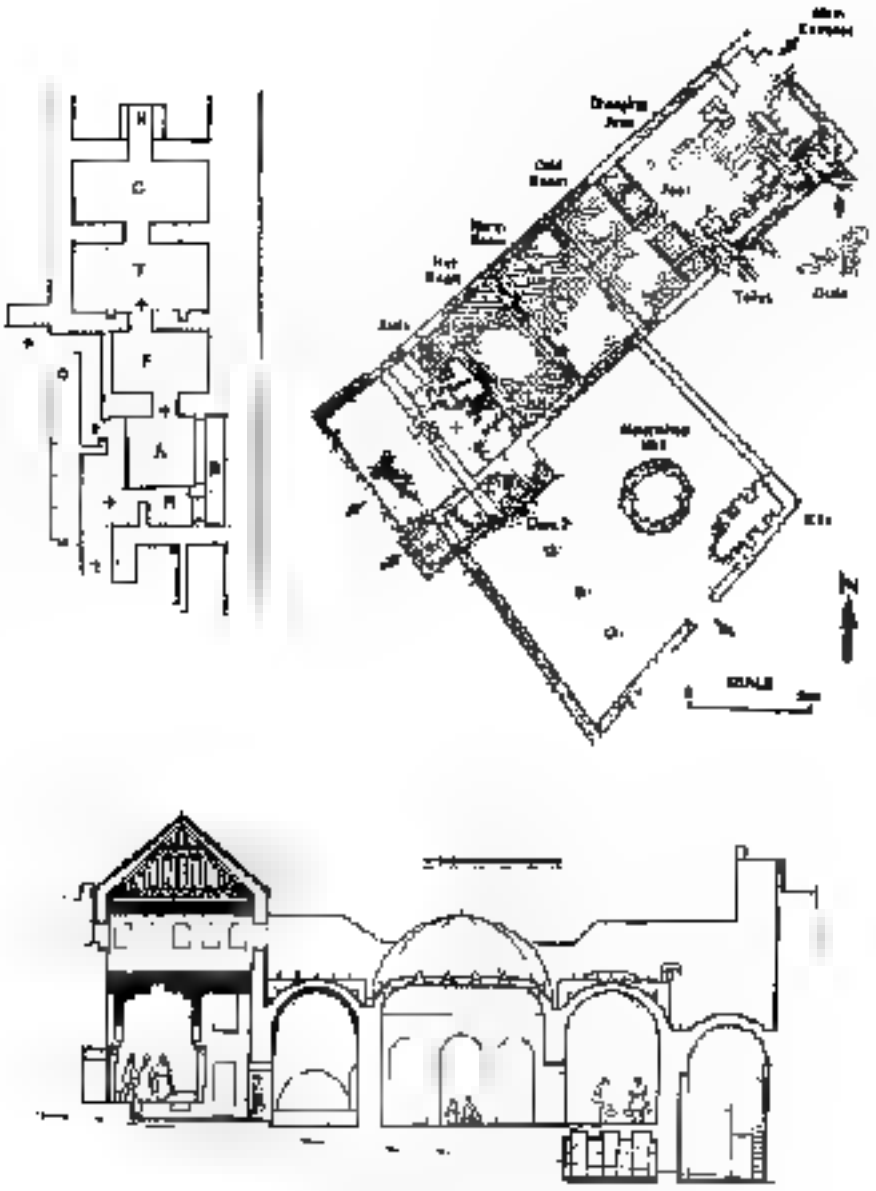
٣٥٣ - حمامات مبنية في قرطبة A القصر المسمى B بقديسة ماريه



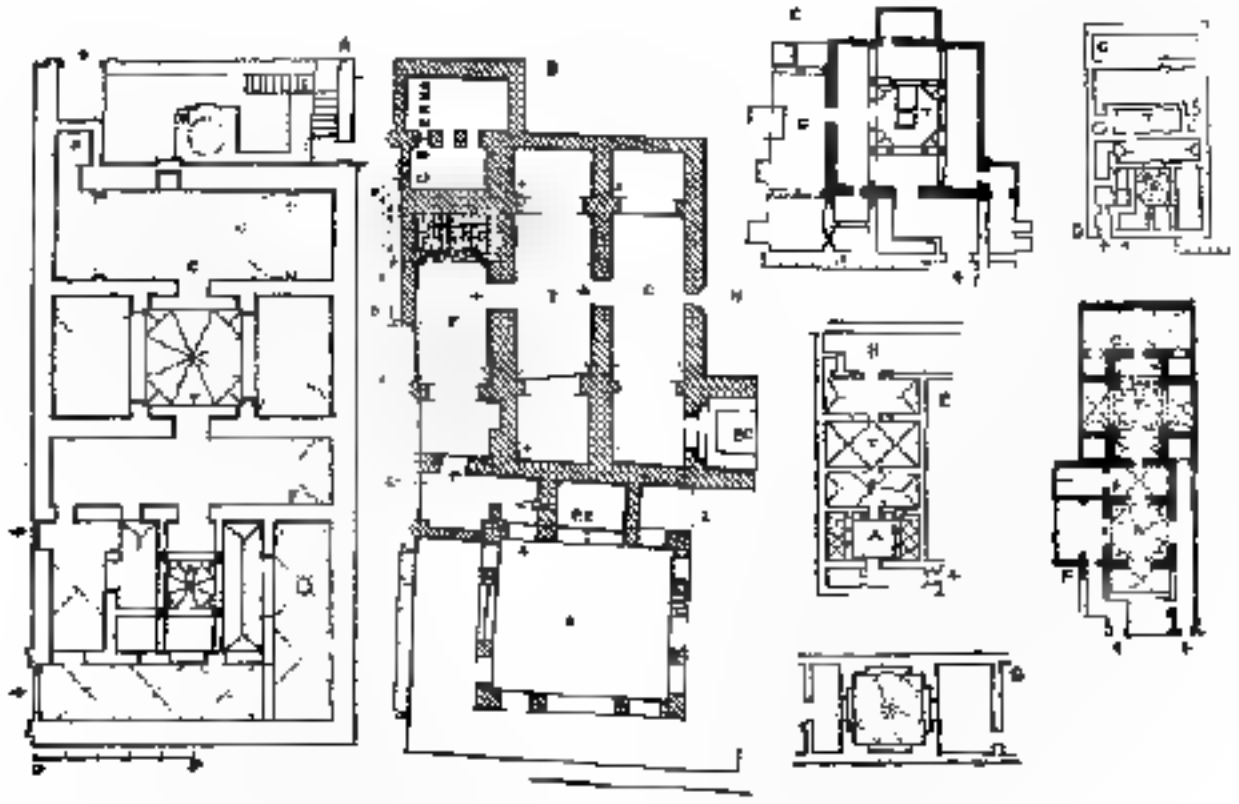
٣٥٤ منظور، حيال لحمامات يطل عليها حمامات الملكة الصالحة، أشبيلية، طبعة لفرنسيسكو خوسيه وكامبرس كارباسكو



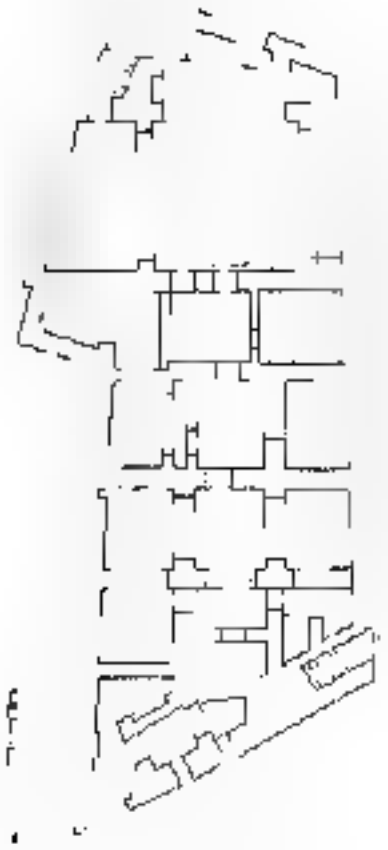
٣٥٥ حمامات توريسيّاس لمدجمه – قبل ترميم بالباس وإضافات قام بها
ديسيويانون .



٣٥٦ A الحمامات المبكية في قلعة بني حماد الجزائر B حمامات Alcagassegues (طبقا لشارل ج. روسي) المغرب C حمامات المبكية فاس - فيري براس)



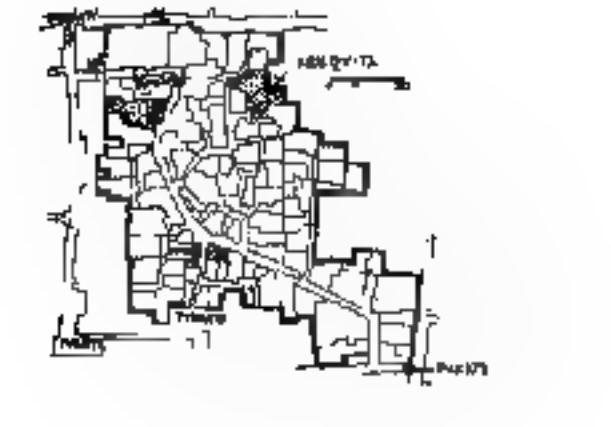
٣٥٧ حمامات مصرية الوى – الرباط (كايبه) B لعوره C لومن تشورس تلمسان
C إيوداباد تلمسان C شالة رباط F باب سبتة سالبه G قصبة عدى



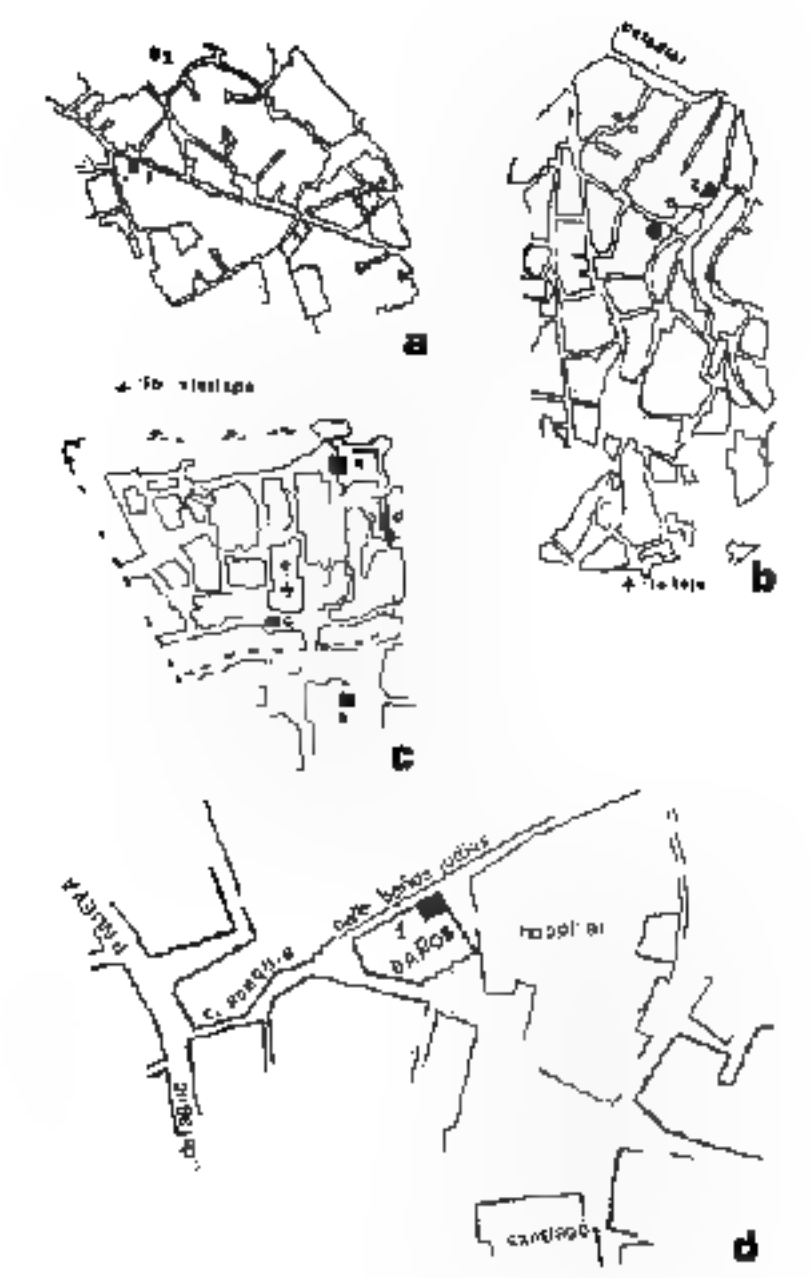
٢٥٨ - حمامات القصبة بالجزائر تقريبا من ربع عشر و بخامس عشر .

٣٥٩ محفظة قرطبة . لاماكن التي توجد بها الحمامات يلاحظ أن نقاط البيع تتصل بالعديد من المصارف للحمامات التي تحدثت عنها المصادر العربية والتي تتراوح بين ٣ إلى ٣٠ وهو رقم يستحيل قبوله عن محفظة تعني قرطبة أم نقاط السوق ، فهي عبارة عن حمامات شرقية ومدجنة وصلت بين هيئة مدريد باتكيت ١ السيد جونثالو ٢) مدرسة قرطبة (٣ سان ميجيل (٤ بدروويث ثاهر ٥) مدرسة ميكولاس ٦) سان بيو ٧) شارع دي لاهديز (٨ خوان بوشي (٩ سانت مارتن (١٠) حارة اليهود (١١ تحلاقي في ميدان شهداء ١٢) لاباتو بو مصنع دي لاس كارديناس (١٤ القصر المسيحي (١٥) سانت كاتيلينا ١٦) دومنجو بوبيوت (١٧) شارع سمنهاء

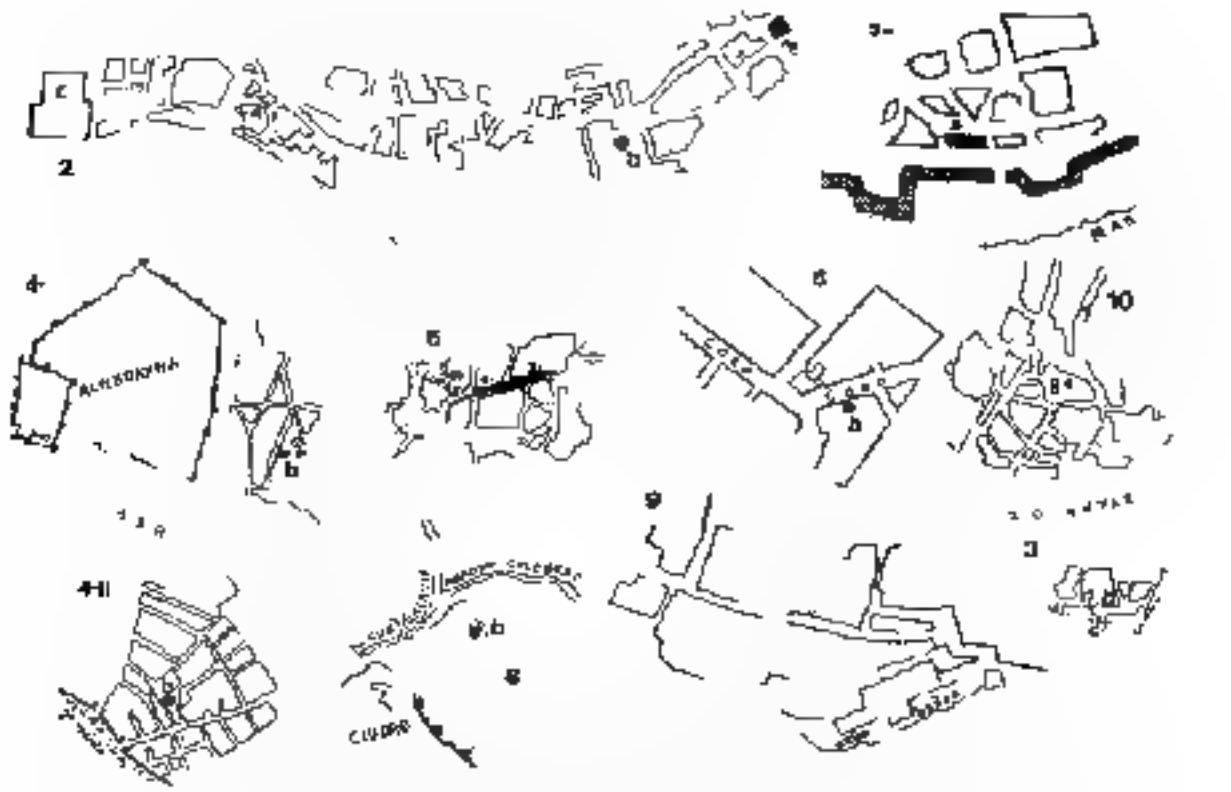
٣٦ محطط سالية : أماكن تواجد الحمامات المهمة



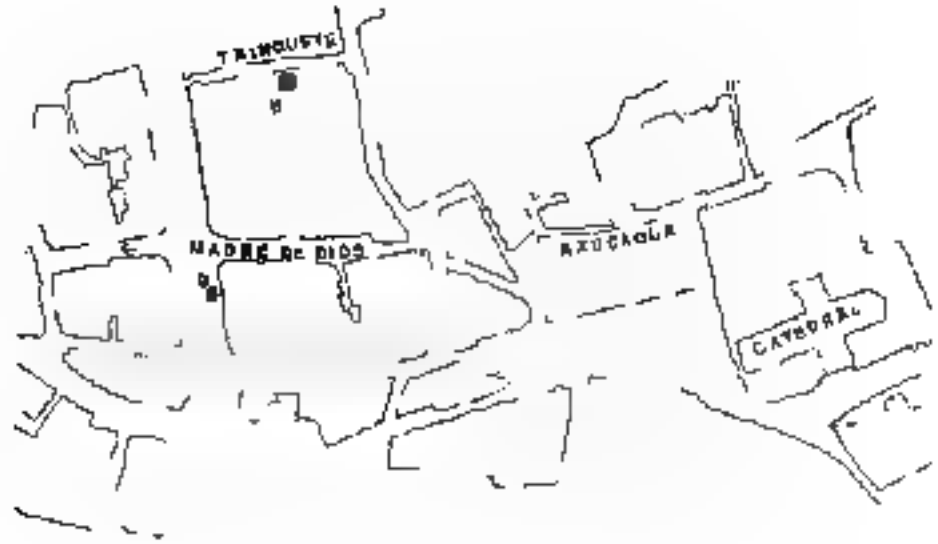
٢٦١ - مخطط حي به حمام بمدينة دمشق سوفاجيه



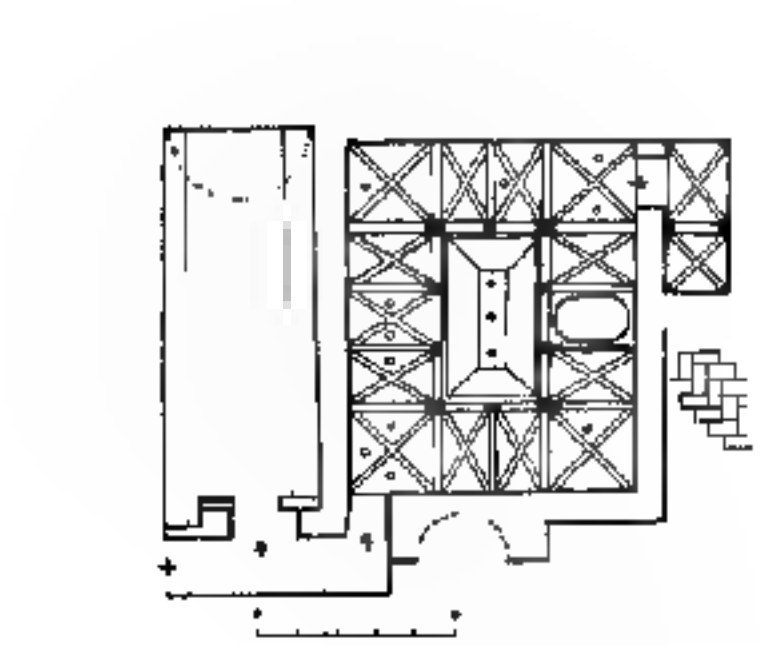
٣٦٢ اماكن تواجد الحمامات A - حمام املاك في حارة اليهود وبرج دي حوالب طبيطله B حمام بايكس باكني طبيطله C حمام ملاز في اسثي D حمامات بانك



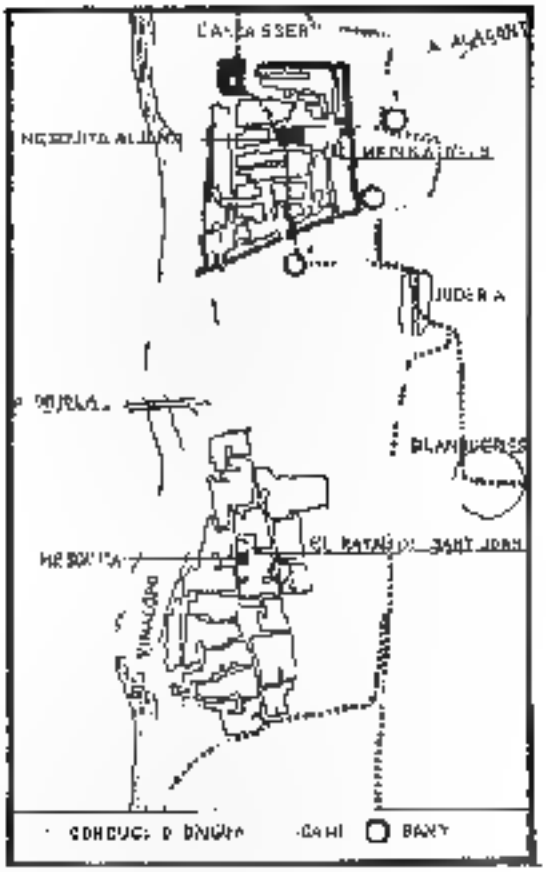
٣٦٣ ١ – ٢هيل طارق أماكن الحمامات ٢) جبان ٣) ماجوريتو ١ ٤ حمام حارة ليهود في ميورقة
١١ – ٤ حمام غرناطة ٥) حيريث دي لاغرونتير شريش ٦) حمام حاره ليهود بسرقسطه ٨) حمام
رونده ٩) حمام دي لاسير (جبان) ١٥ دمشقه



٣٦٤ - A حمامات تركية B حمامات شاطيء و شواطيء لثلاثة SS بحيرة المقدسة
X - X شاطيء بحيرة Y Y قناة السويس

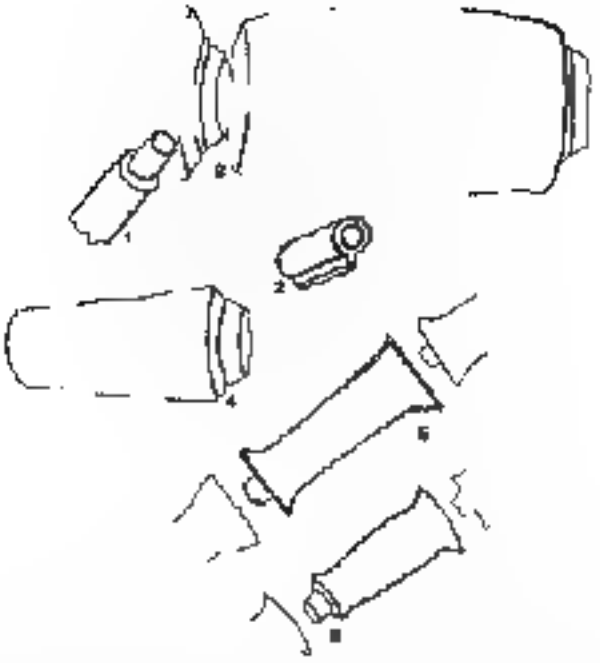


٣١٥ حمامات شارع الكوسو في حارة يهود بسرقسطة



٣٦٦ حمامات تتشى صبقا لماريرس بيبي ١١ حمامات دير كلاريساس

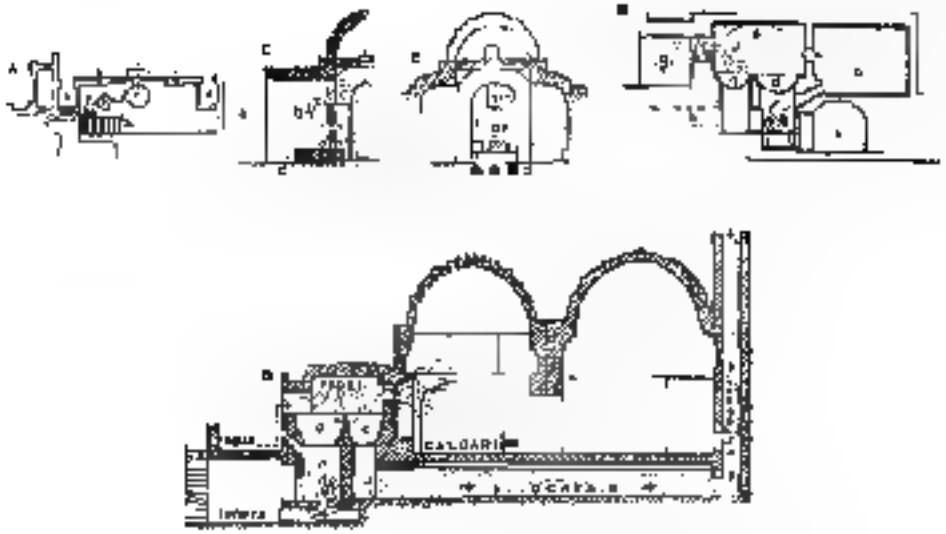
٧ ، ٣ ٤ حمام مفترضة أكر منه بوثاق



٣٦٧ من سير تسوارت في عدة صيغ عربية ١ ، ٢ من الرصاص ، مدينة الزهراء ،
٣ قلعة بني حماد ٤ بجاية ٥ - القشي ٦ - عرباطة ٦ - تشكيرا

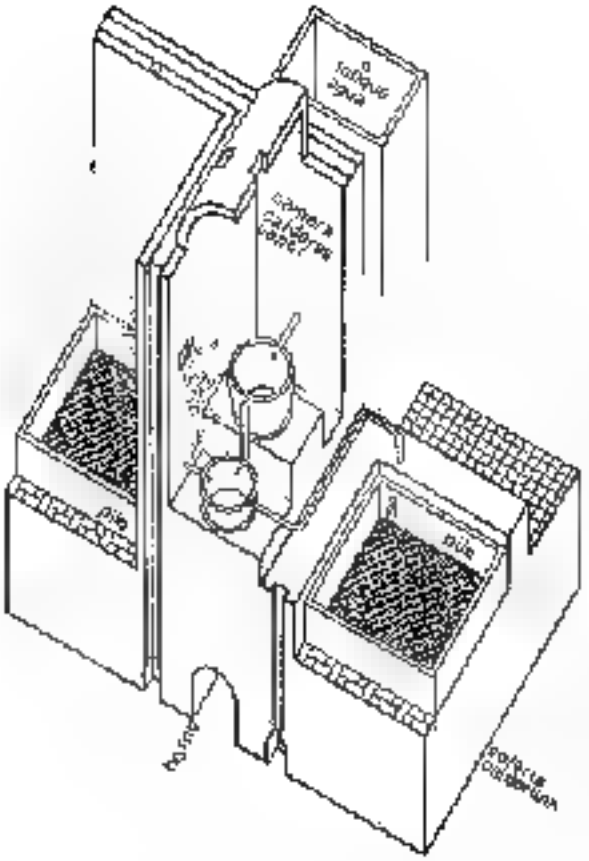
شكل ٧٨ - مقطع لحجر باب الجير

٣٦٩ – رصيه غرفه مدفئة في حمام بديوبيو غرناطة

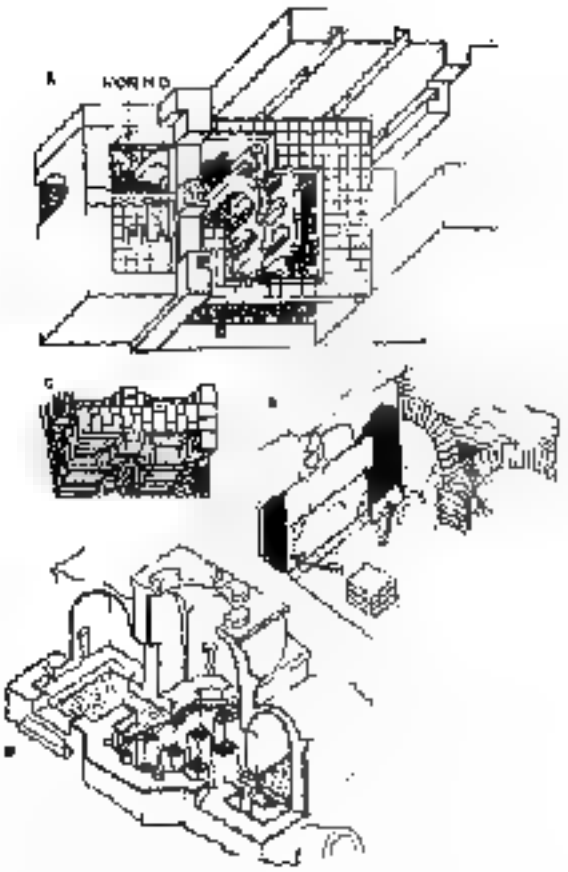


٣٧ A نظام بطاريه في حمامات طلمة ١ – وعاء المياه ٢ – مبرد المياه لباردة ٣ – حوض لتبريد ٤ – العلاية ٥ – الحوض ٦ مصادر ٧ – حوض المياه لساخنه ٨ صحن مواد لوقود

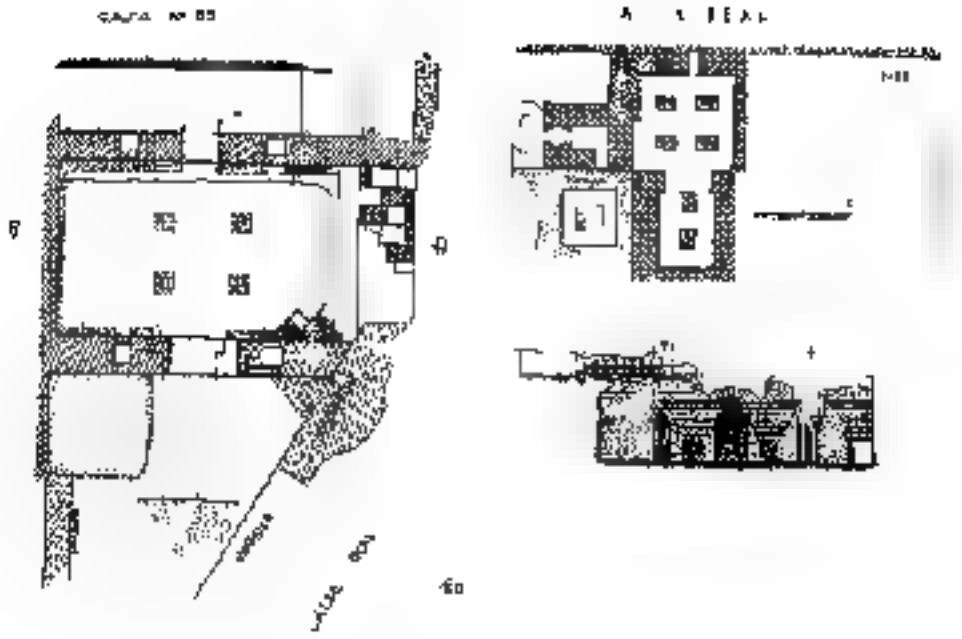
B نظام بطارية في حمامات رقيبي بحلب وحمام البدورية بمصر A) غرفه مواد لوقود B) الفرن C) ٢ مجرى بتقوية لوقود C) نقاط مرور المياه D انقلابة E غرفة بخار F مرور لبخار G تسخين Hypo a نظام العلايات في حمامات أموية بقصر عمرة B صالة غرفة العلاية و لبخار C غرفة لتسخين h.po-d ١ – مخرج بخار ٢ – مخرج لمياه الساخنه ٣ مخرج لبخار بقبة العلاية d حمام سوق دمشق



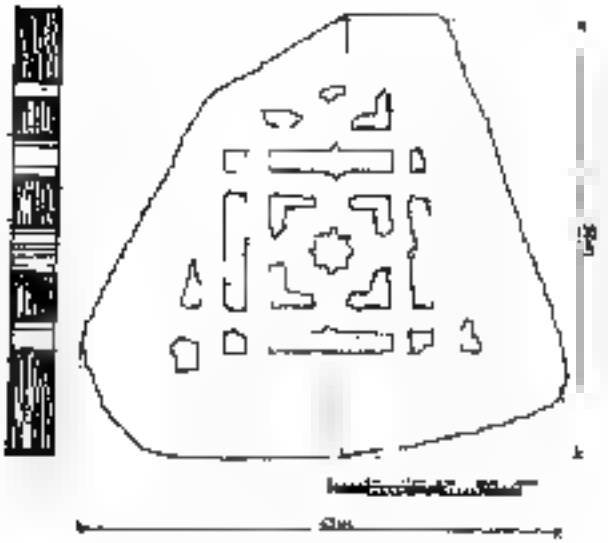
٣٧١ حلال معترض للعرق ووظيفة العلاية في الحمامات الأندلسية



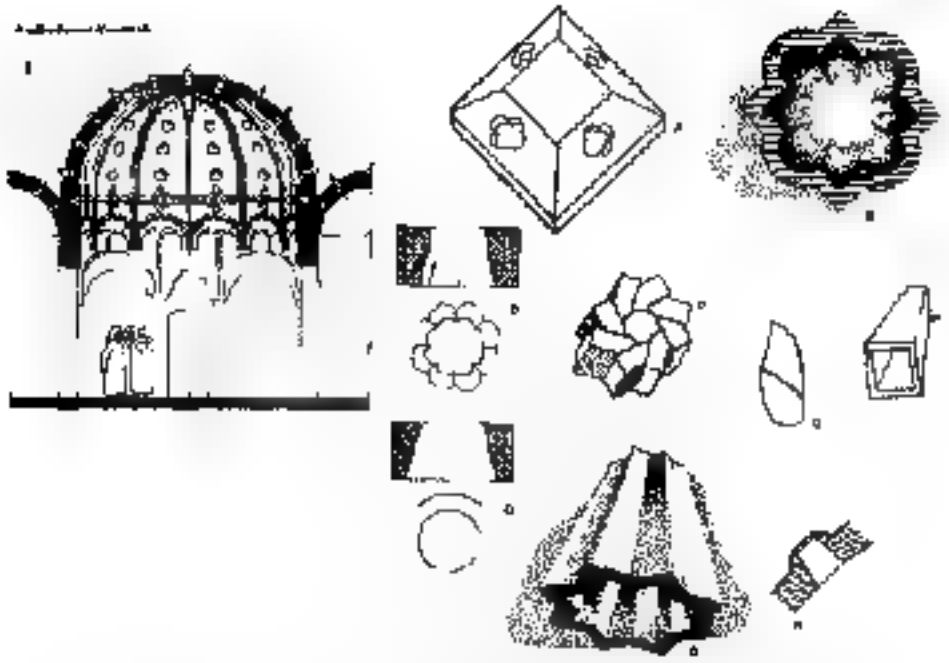
٢٧٢ - Hipocaustum A إحلال الحمامات بروما نيه B حوض بالحمامات الرومانية في مارده C الحمامات عربية والمدجنة – أسبت D حمامات البيزنطية في باناجب



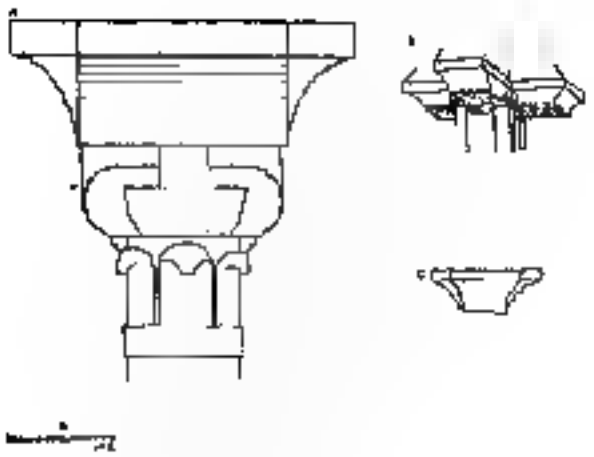
٣٧٣ Hipocaustum بحمامات الحصة بحمراء



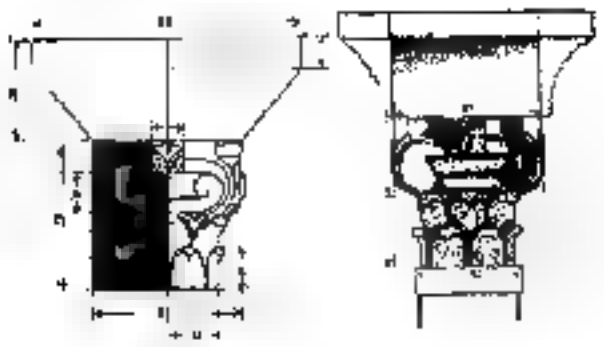
٣٧٤ - طبقة من جص عليها حفر في الجعفرية سرقسطة



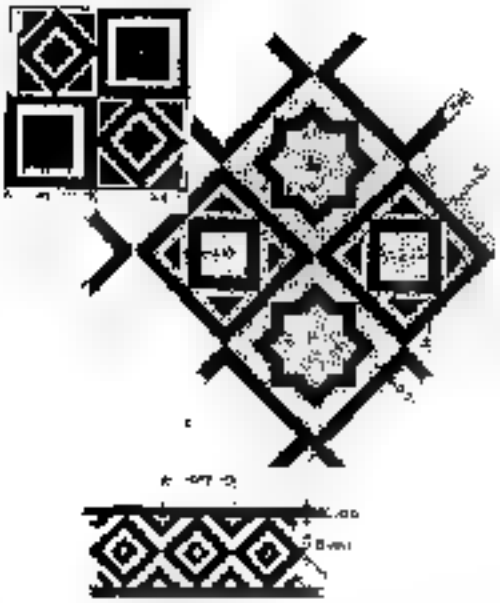
٣٧٥ - كوات للإنارة في الحمامات حمام القصاص الكبير بمدينة الزهراء B ، E حمام قصر المنكي الحمراء C حمام كلاريسماس في بتشي D حمام تورديسياس E حمام بطلكي في قصر بالحمراء E حمام أوريتس عرباطه وحمام سنتماريا (قرطبة) G حمامات غرناطه القصر المسيحي بقرطبه H حمامات شرقية في مصر ودمشق I حمام المكيفة بفاس (عن كراس)



٣٧٦ - A بيجان وقرميد من حمامات جيدن B قرميد من الحمامات القرطبية في ميدان الشهداء C قرمة لي حمامات حرة ليهرد في مديورك

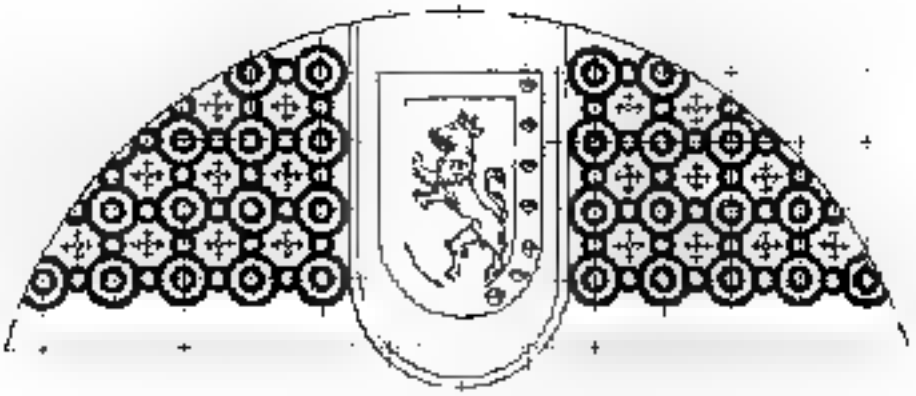


٣٧٧ - بيجان أعمدة للصور مدمجة في تورديسس B من الحمامات

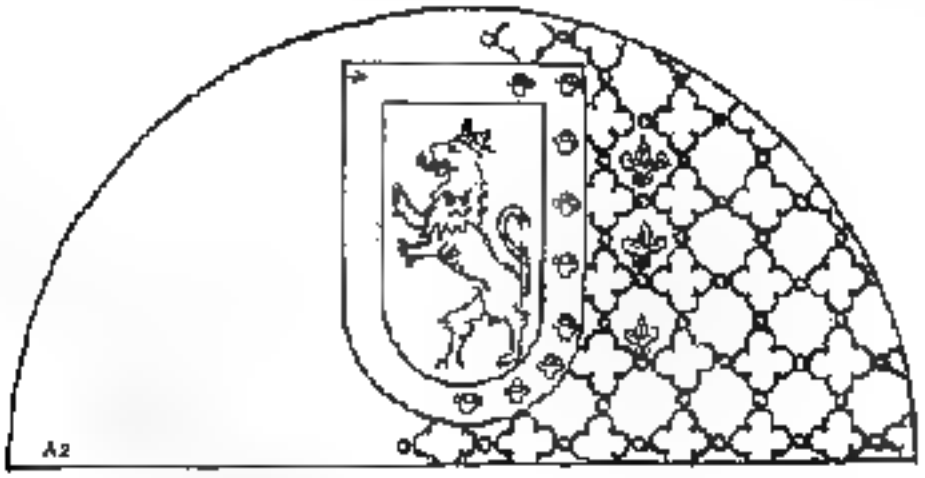


٣٧٨ حرف حائطية مرسومة في حديقة الزهراء في حمامات شرقية بليبو كبير

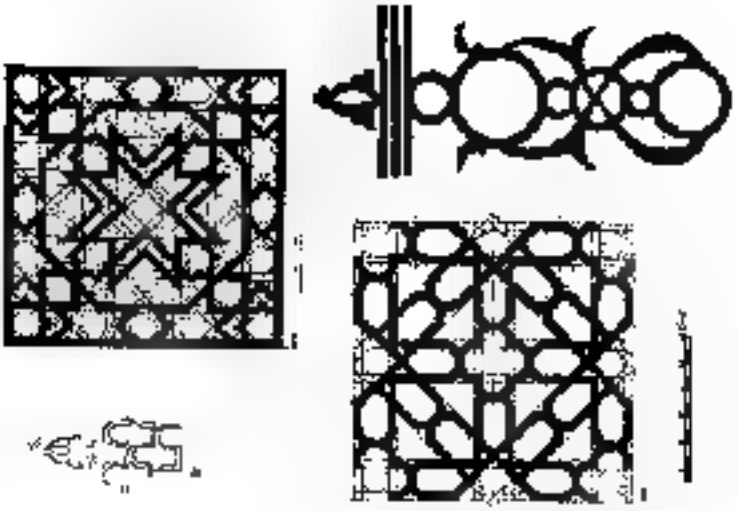
٣٧٩ عنصر نحتي من الحمامات البلاطية في ميدان شهداء بقرطبة



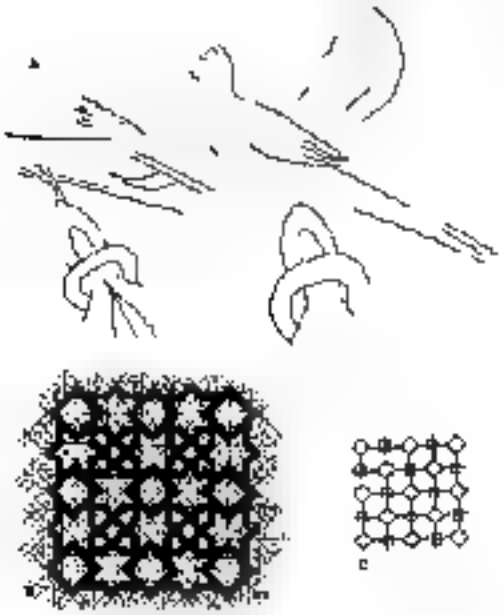
٣٨٠ زخرفة مرسومة في غرفة جنع بملابس حمام تورديسيوس بعد الترميم
انظر شكل ٣٥٥



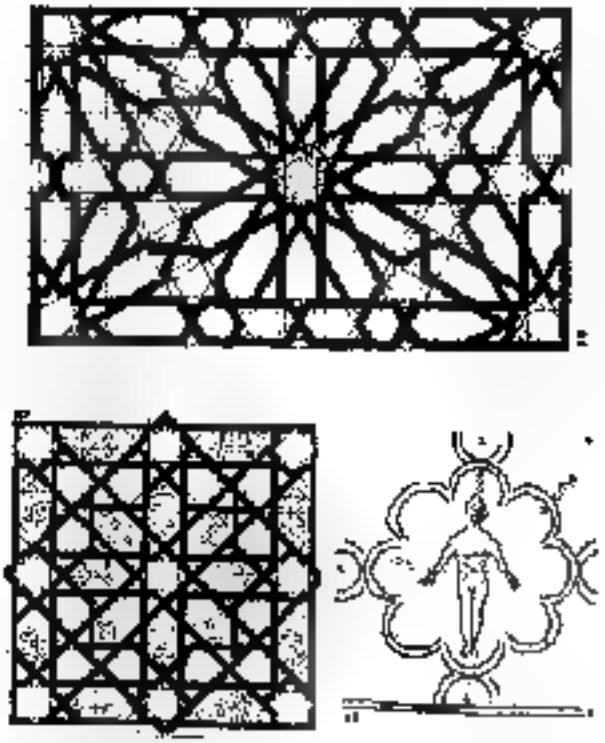
٣٨١ زخرفة حائطية مرسومة في دهليز حمامات تورديسيوس (انظر شكل ٣٥٥



٣٨٢ ، حرفة مرسومة لورر ، حمام تورديمسياس (بعد توليد انظر شكل ٣٣٥ ،

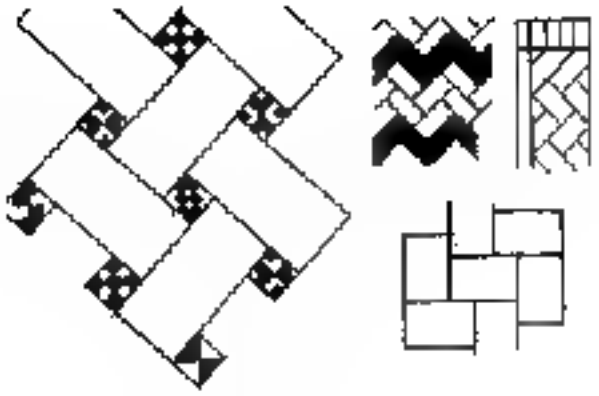


٣٨٣ A ، B ، حرفه حائطيه مرسومه حمام توردبسياس (بعد الوليد) C ، حرفة حائطيه مرسومه حمام نيشي .

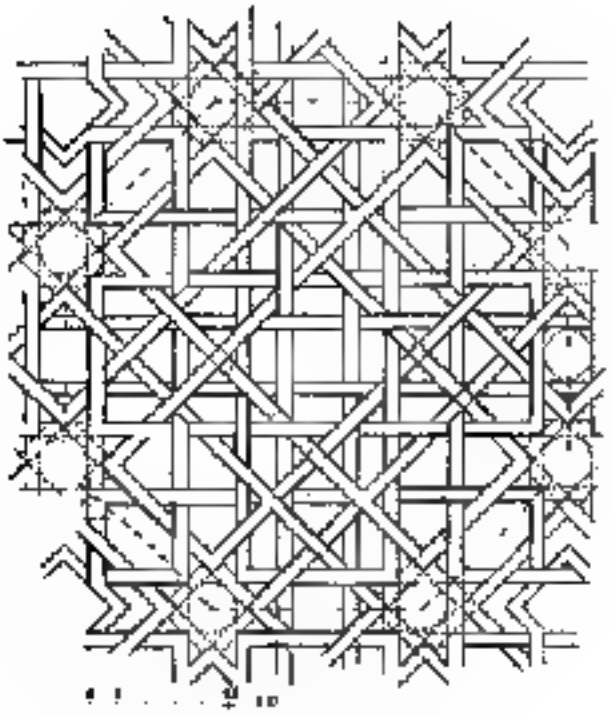


٣٨٤ - رخرفة مرسومة بوزرات - حمامات كراكلا (بعد لوبيد، انظر شكل ٣٥٥

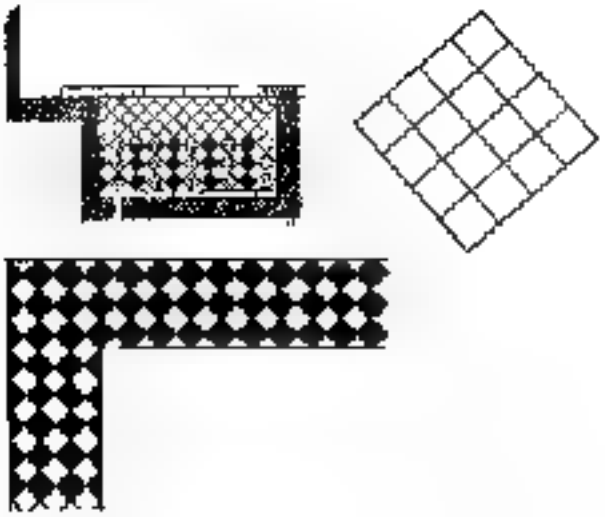
٣٨٥ - نسب عاريات في القميص، في الحمامات رومانيه بشرشير الجزائر



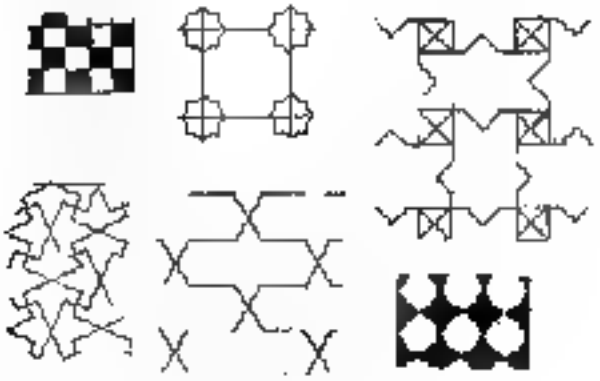
٣٨٦ – أرضيات حمامات



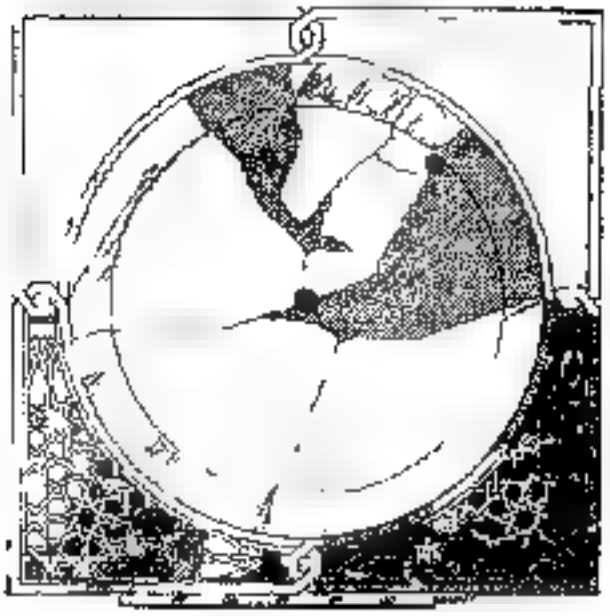
٣٨٧ رخرفة مرسومة عبارة عن وردة – حمامات بوردیسمیاس B – E (انظر المخطط)



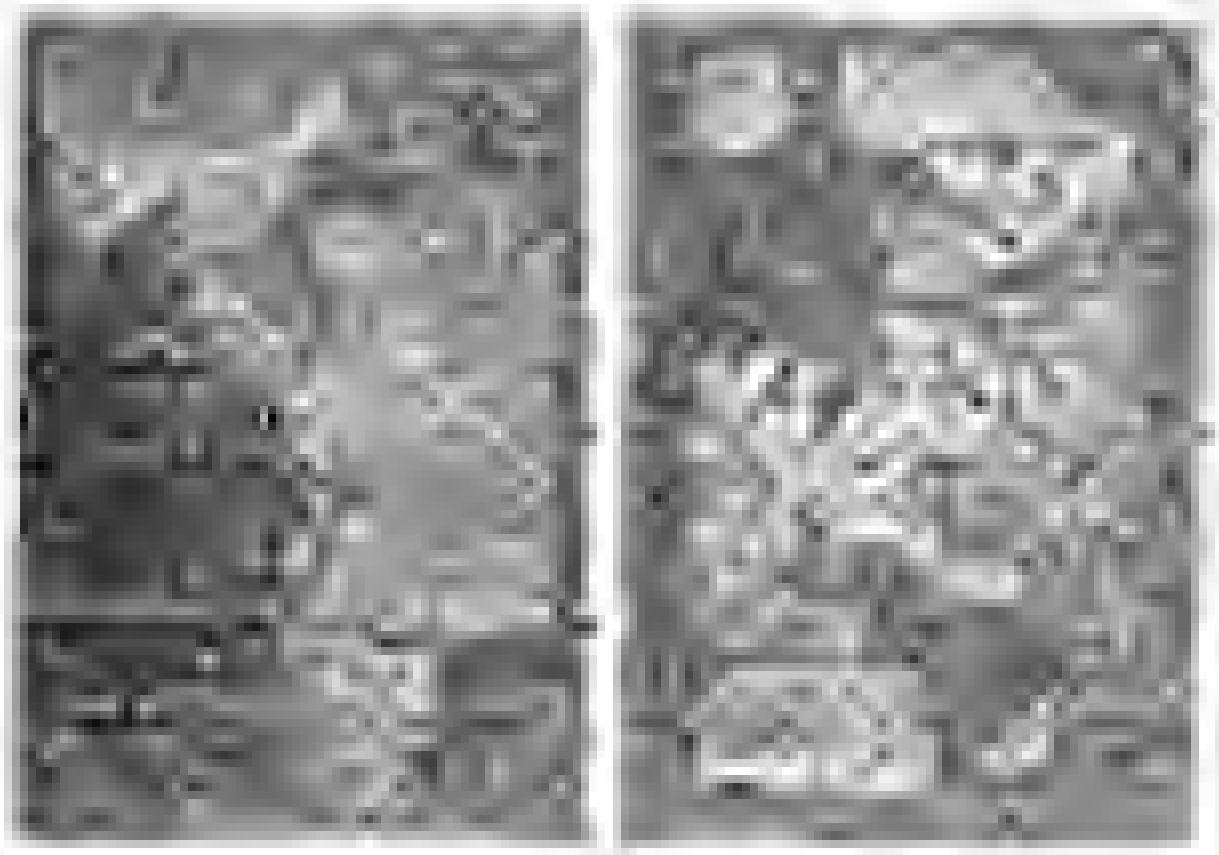
٣٨٨ - ورق مرجعة بمحمامات قصر بني سرج بمصر .



٣٨٩ - ورقة مرجعة ، حمام سلطاني بمصر .

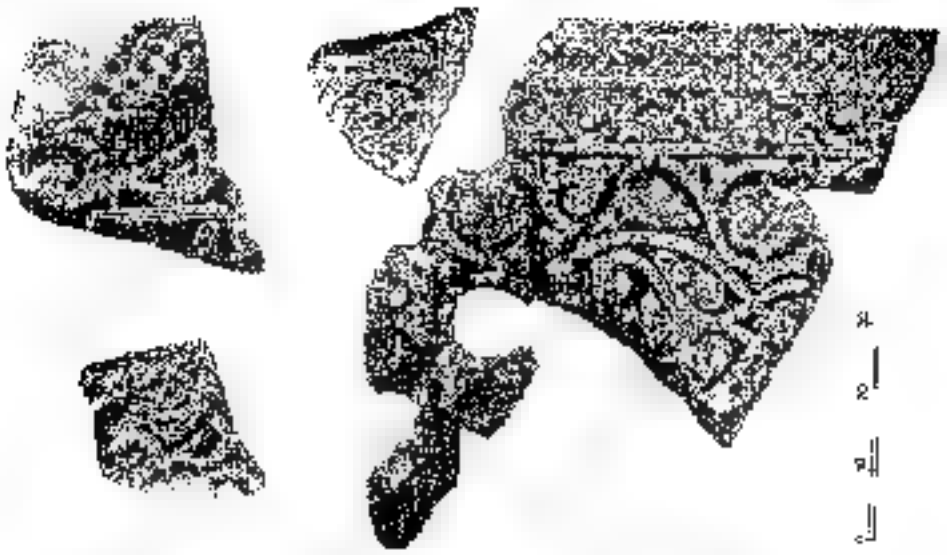


٣٩ الحوض الدائري الخاص بحمام دار العروسة (الرباط)

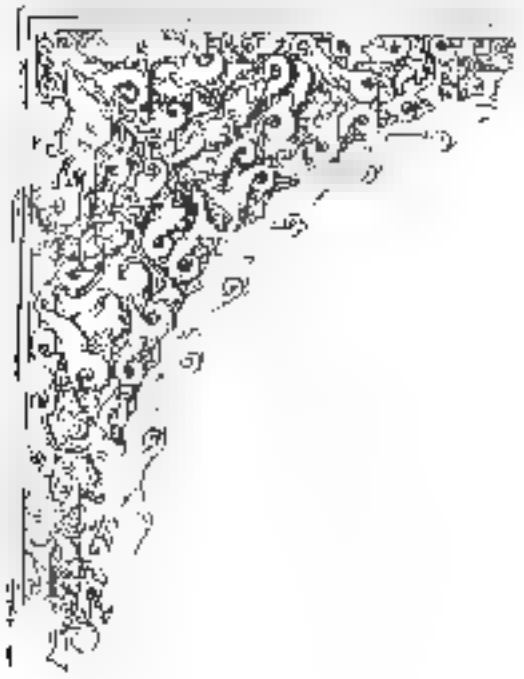


٣٩١ مطعم من ترخم عتر عسه حوى حمامات شرفه انصاوى بكبير مدينة الزهراء

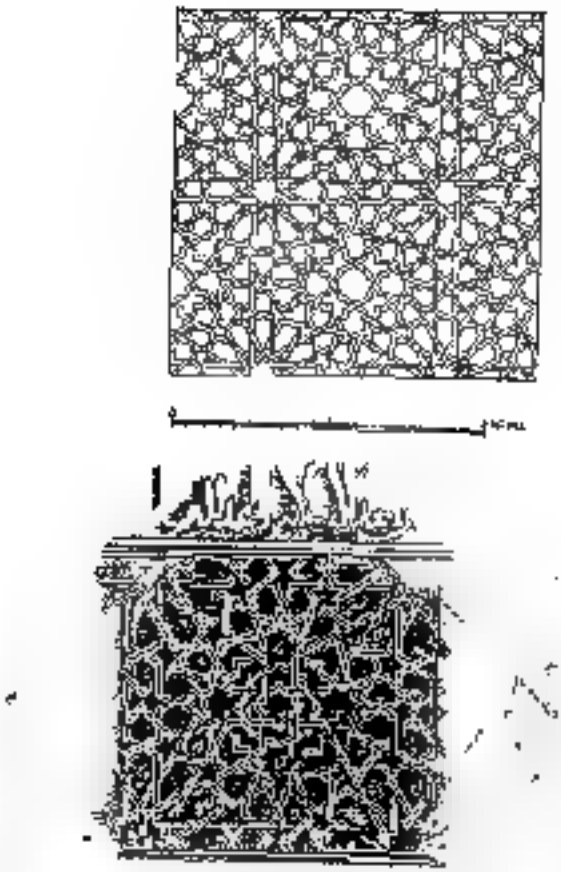
٣٩٢ قطع من الرخام عشر عليها حول حمامات شرعه نصالون الكبير - مدينة الزهراء



٣٩٣ - قطع من ارخام عثر عليها حول حدائق شرفة القصور تكبير

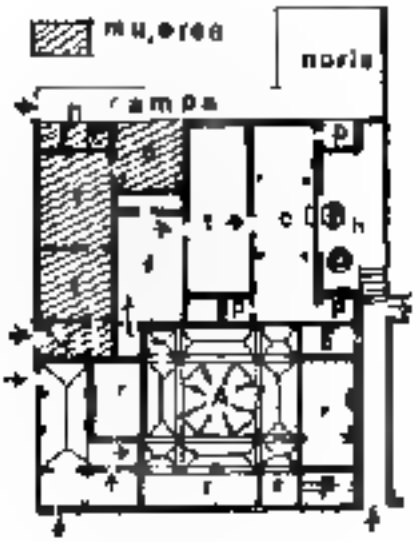


٣٩٤ زخرفة من رخام في غرفة المستحين الحمام الملكي في قصر ش - الجمر ء

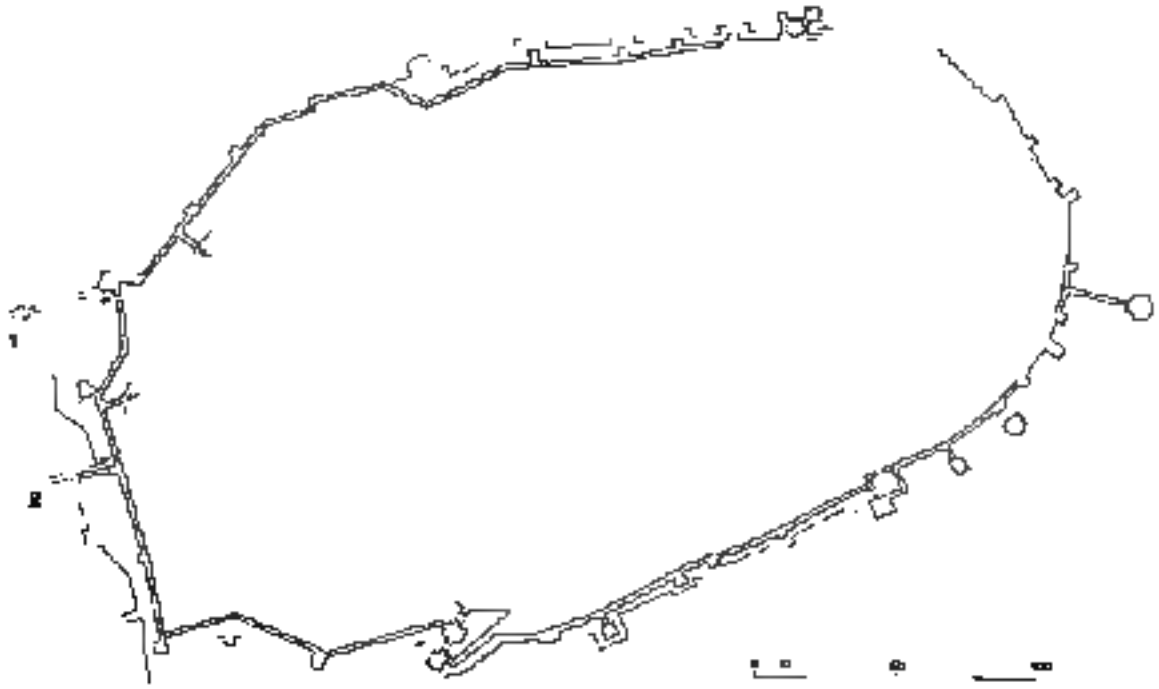


٣٩٥ رخرفة جصية بالقصر الأسود بحمام سملكى بالجزائر .

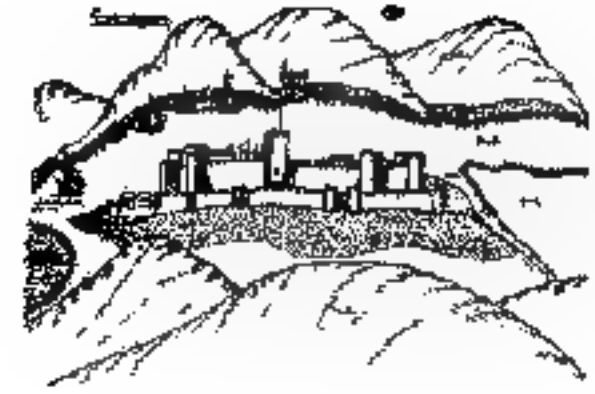
٣٩٦ - مسجد وحمام متجاورين ، قصبة الجزائر - مثال للتجاور بين المسجد والحمامات تعتمد سكينة ميروم



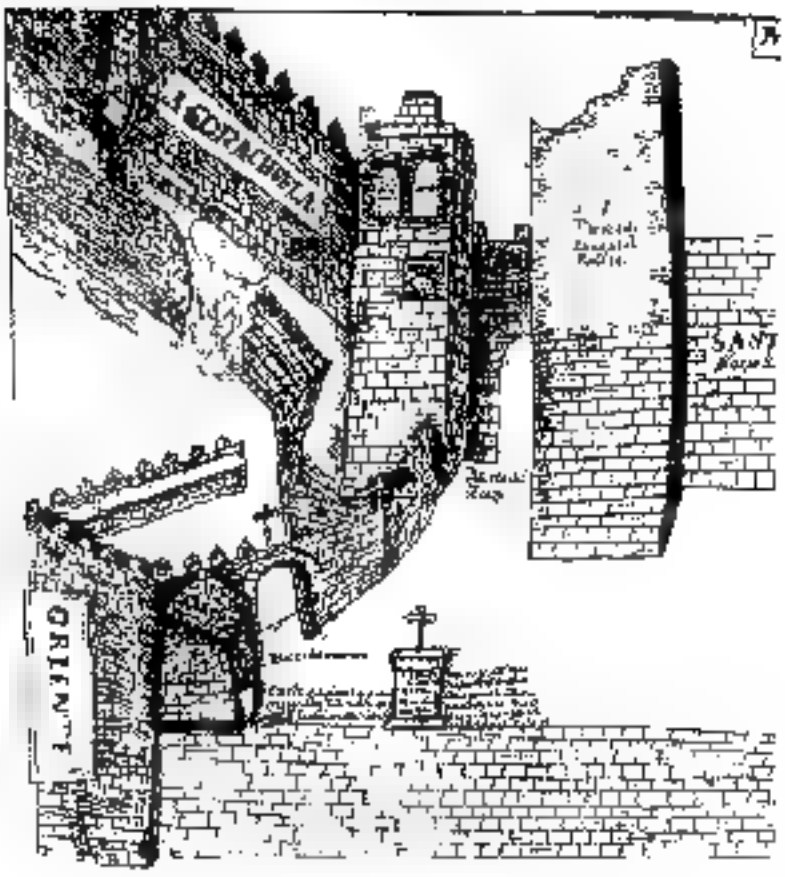
٣٩٧ - حمامات مزدوجة للرجال و النساء - حمامات طبعت سلا .



٣٩٨ قصبة بطلموس ١ ، ٢ لقولوحان المقترحتان

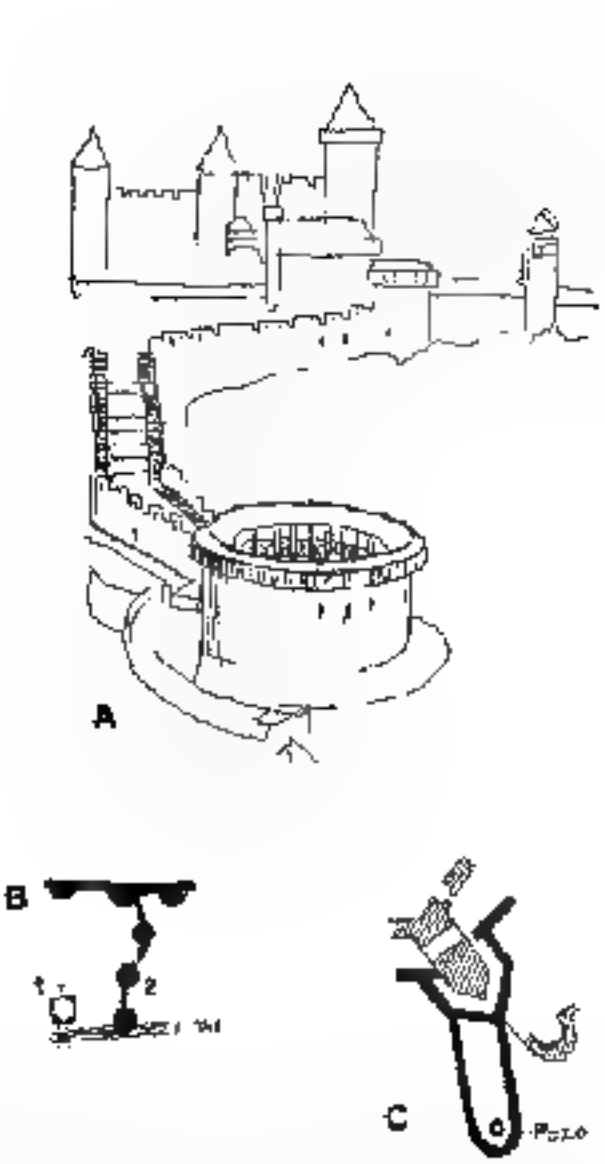


٣٩٩ القواعد لبرتغالية طيلة لوحات بعود إلى القرن لسادس عشر . A حائط يبدأ من القطاع لأيسر للسور (كويمبر) ، B برج على حافة نهر مينو (بوساكو) C حائط وبه برج في نهايته أمام لحصن (مدجاس) وكلمة Cograça مكتوبة في بحالات لثلاث أعلاه لربكرد



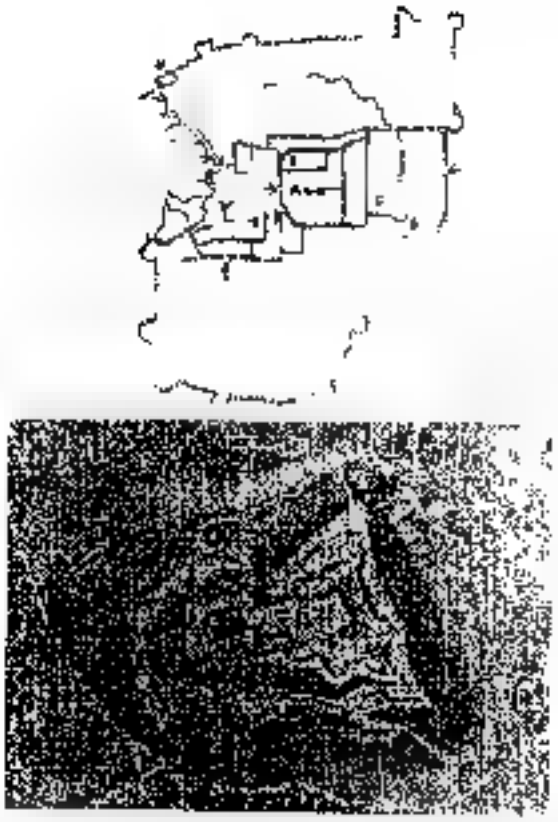
أرجوب لوحة خيميت (بقرن السابع عشر) حيث يجد بقعة Corachuela مكتوبة على السور

٢٤ لوحة على نهر دوئرو بمتحف بويتر جو (مدريد)



٤٠٢ مكرر تصاميم تقو رجات مقترحة A لبرجة حصن كاركاسون الفرنسية
الرفعة على برميلات Violet e Duc (B) بيرو (١٨٥٠) على نهر
لنياج وبوابة جسر تقديمي هاربين (صينيتيه) C سور و قي بيير (حصن
بوسلادي هو تدبان) طبيعية

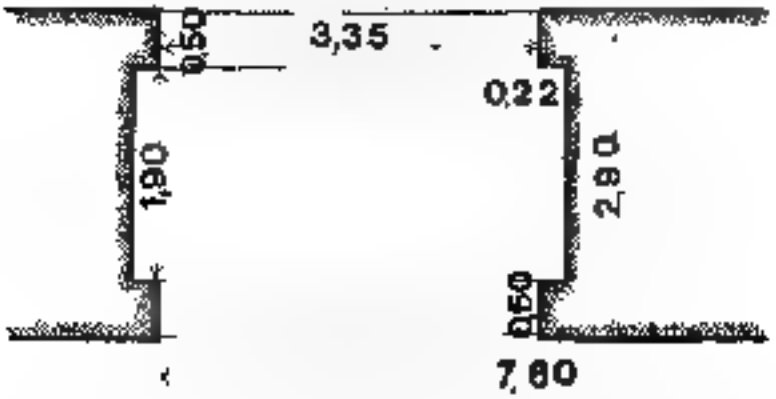
٣ ٤ — مخطط قديم نسبياً يوجد في البرور العلوي يكاد على اليسار كل من الحرفين B , C اللذين يشيران إلى القرعة العب . البرور جد يسقى



٤ ٤ حصنان برجيان في العصور الوسطى ويبدو بهما أبراج – حظار البقر
A حصن موانشيب (قصر ش) B حصن برغش – طبق للإيضاح

٤ ٥ حصن سكالوي (مخطط) يشير بحرف X إلى أبراج غير حقيقية

٦ ٤ مخطط مدينة حلال العصور الوسطى ـ عملية إعادة إلى الوضع الأصلي

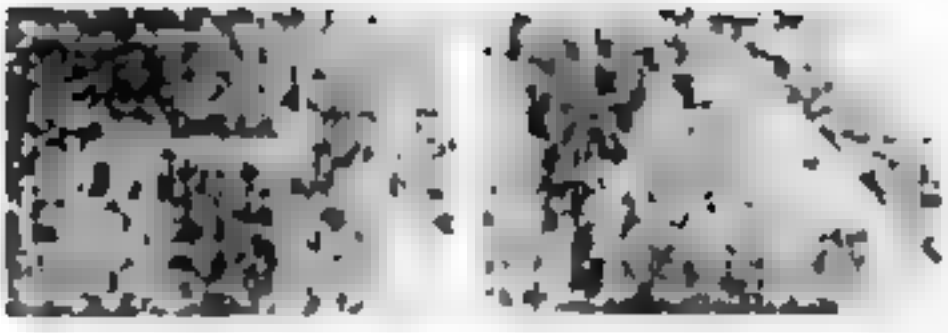


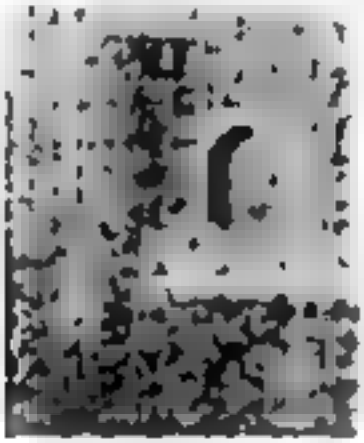
٤٧ A مخطط لقصبة وجبل لمارو بمدينة لقرن الثامن عشر) يوجد في أقصى الطرف الأيمن لقصبه عبارة عن بوبة قو رجة B بوبة لقصبة سمى بصق عليه جبل لمارو أو لقو رجة

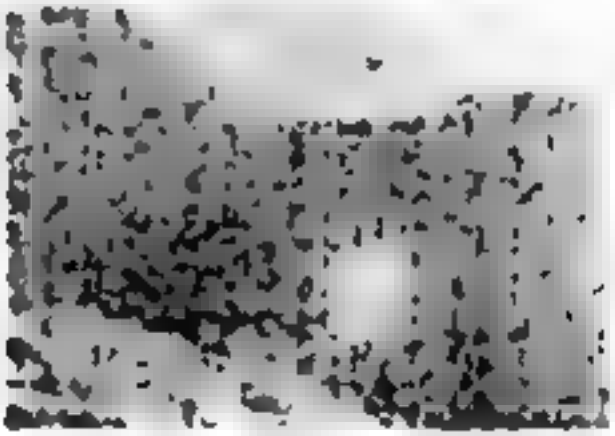
٨ ـ ١ ـ فورجه ولاته ـ هوريشانه (تصوير خوسبة كورال)

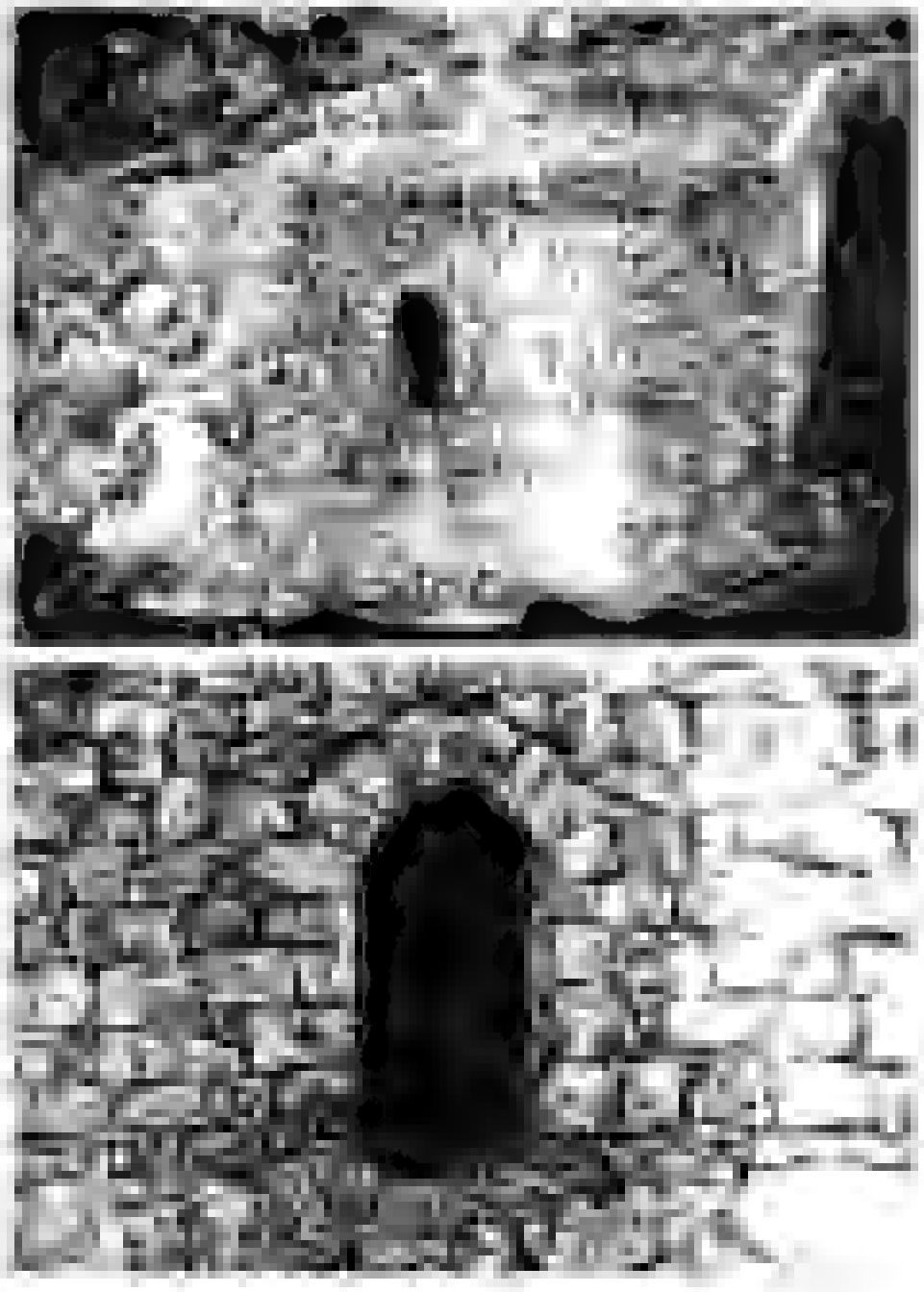
٩ ٤ حصن قلعة دى آيه

٤١٠ منحنى يرجع إلى العصر البرنطى للمسكوف عرناطة.









٤٠٣ أطلال هو حه ممرصه تحت لارض عني نهو الدح (طبيطه)

ثبت اللوحات بنهاية الكتاب

١ A صهريج روماني في أمبوريا من CCB بركة في حصن أوروسج E,D صهاريج في حصن ساجو قنوات بلسبة

٢ A جب في حصن تسكار جيب) B جب في حصن حرنكا (كاستيون) ث بركة إلى جوار باب تقديم بحمر ء

٣ اتصل مجاري مياه A حصن أوريبا (قسطيون) B في برج موسيان طليطلة C مسجد مدينة الزهراء D مجرى مياه روماني في مريدة

٤ تورات (موسير) محطة في الحائط A بانيو دي عرباطة B حمام القصر المسيحي بقرطبة C حب بوجه (عرباطة)

٥ – جب توماس (غرناطة)

٦ – جب الحصن بوجة (عرباطة) B A د خلي D,C منظر من الخارج

٦ مكرر – بعض جوانب الصهريج بروماني (كهف بقصور سبيعة» بلدة المكّب (غرناطة) .

٧ جوانب من فتحات نتهوية في انجب قصر بوابة أشبونية قرمونة

٨ جب حصن حيميد دي لافرونتير قادش)

٩ A منظر خارجي لجب حيميا دي لافرونتير C,B جب مرب بيناس (كاثيرس)

١٠ – B,A مجرى المياه وصهريج البقر بالحصن . ترجالة (كاثيرس أو قصرش) C صهريج حصن بوحلاش «برج الحمش» (قرطبة) D صهاريج قطع «البرّاني . في حصن شاطبة (بنسية) .

١١ – A جب قصاع «البر بي» في حصن شاطبه (بنسية) D,C,B جب حصن بيار (عرباطة)

١٢ – A تمط أقبية بيصاوية مشيدة من لأجر عى أحياب في كل من حصن مارتوس (حيان) وبوبيلا دي مونت بين طليطلة) B جب حمامات بني سرّاج – بحمر ء B منظور بانورامي بصهريج قصر أشبيلية – قرمونة

١٣ تورات (موسير) عربية A مدينة الزهراء ، C,D B في أنقير C عرباطة

١٤ – B A صحن مقر الإقامة claustro في سانت ماريا مدينة شذونة (قادش) C ، د حن برج لحصن أوبوكاو . D سور بيرس (سبتة)

١٥ B,A جب معترض في حصن مرتوس (جيان) D,C بئر به سوران حصن مونتالبان (طليطلة)

١٦ – A حارج بجب B منظر للبركة بحصن ربونة D C ميجل منظر ن بجب بو قع حارج أسو ر الحصن كاركابوى (قرطبة)

١٧ – B,A حيّان في حصن موكلين (غرناطة) D,C بعض حوانب الخارجية بجب سان ميجل ، حى البيازين غرناطة

١٨ B,A الد حل و الخارج بجب بريّو البيازين غرطبة ، أجباب غرناطة أخرى

١٩ أجباب غرناطيه A منحدر تشابيث غرناطة جب سان نيكولاس نبيازين B حب بو فوّهة إسطو نية C جب القديس كريستوفل .

٢٠ B,A حب في السطحة المجاوره لبو بة بيمنوس (لأور ن) C حب بلاثيث دى أويدوس (غرناطة)

٢١ – جب في ميدان لأجباب (غرناطة)

٢٢ حصن اولوكاو A قبر البرج برئيسي B بجب A في العقر الخارجي D,C جب بحصن جوا بعار (بيكاتى)

٢٣ C,B A جيان في حصن البقر مونتى أجورى (مرسية) D جب في أوبوكاو (بسبة) .

٢٤ جب في قصبة مرده

٢٥ جب الحصن مونتى (بليطوس) D C حد حصن (قصرش)

٢٦ – فوهة الجب وحوض في حصن مونتاشيب (قصرش)

٢٧ حب في حصن آليث (وادى بحجرة) B جب حصن وربح (طليطلة) D,C جباب في قصبة باسكوس (طليطلة)

٢٨ A جد معترض في بصديق السفي لأحد الأبراج B حب لعقر رقم ٢ حصن كاستى (فوقة) D,C لأجزاء بداخلية لجب حصن وبذه Hiete

٢٩ – جوانب لجب حصن كاسترو دل ربو (قرصبة)

٣٠ مرازيب من قنوات لتصريف المياه في المسجد الجامع بقرطبة A الأصلاحات التي حدثت على صحن المسجد بكاثوليك B السور الشمالي للصحن C رضية ذات بلاعات لتصريف مياه حديثة المسجد الجامع بقرطبة

٣١ تصريف المياه عن طريق حائط القبلة – المسجد الجامع بقرطبة مرازيب بمسجد الجامع بقرطبة B,A مسيحية ، C مسيحية بالصحن

٣٢ B,A جوانب لطريق بخلافة الذي يربط بين قرطبة ومدينة الزهراء البركة، والطريق D,C بركة لخلافة في طريق قرطبة مدينة الزهراء E جب حصن مونتي أجودو (مرسية)

٣٣ – A,B بعض ملامح طريق الخلافة الذي كان يربط بين مدينة الزهراء والبركة وقصبة الحمراء C,D بركة بخلافة في طريق بين قرطبة ومدينة الزهراء E جب الحصن (مونتي اجودو) (مرسية)

٣٤ منظر عام به الجسر الروماني على نهر الوادي الكبير (قرطبة) .

٣٥ جوانب جزئية للجسر قرطبة .

٣٦ – الجسر الروماني في سمنقة

٣٧ – تفاصيل في جسر « بلنطرة» (قسرش)

٣٨ A جسر رباناس الذي يرجع إلى العصر الوسيط (قرطبة) B تفصيل قبو مصب جدول المورد في نهر الوادي الكبير – قرطبة C عقود عربية إلى جوار بوابة أشبيلية (قرطبة) D بائكة داخلية في المسجد الجامع (قرطبة).

٣٩ جسر كنتار أدس (قرطبة)

٤ جسر بو حسن (قرطبة)

٤١ جسر بو حسن (قرطبة) B,A في اتجاه مجرى النهر C بمجراه

٤٢ جسر جواديانو (وادي يانو) (مرسية)

٤٣ جسر جواديانو (وادي يانو) (مرسية)

٤٤ جسر جواديانو (وادي يانو) (مرسية)

٤٥ B,A جسر وادي يانو - قرطبة C جسر وادي بوبيو قرطبة

٤٦ جسر بدرو لشس الروماني (قرطبة)

٤٦ مكرر الجسر الروماني في بيلا دل ريو لأشبيلية

٤٧ - جسر بمبيثار أوباتشوبوس (قرصية) .

٤٨ جسر بمبيثار - أوباتشوبلوس قرصية)

٤٩ - جسر وادى البقر سفليًا (قرصية)

٥٠ - A وادى البقر ، D,C,A جسر هوريه Corta

٥١ جسر بيتوس Pinos (عرباصه)

٥٢ - جسر بتوس Pinos (عرباطه)

٥٣ جسر بيتوس Pinos (عرباطه)

٥٤ جسر بيتوس Pinos (عرباصة)

٥٥ - جسر بيتوس Pinos (عرباطة)

٥٦ - جسر جنين أو شهيل Genil (عرباصة)

٥٧ - A جسر شهيل (عرباطة) B تفاصيل في بوابة بيرتا رومانى عرباطه D,C عقد دائرى عرباصة .

٥٨ A تفاصيل في عقد دائرى عرباصة C,B تفاصيل في جنب الصغير عرباطة E,D تفاصيل في الجسر بواقع أمام السابق عرباصة

٥٩ - جسر القنطرة (طليطلة) .

٦٠ - أطلال جسر المياه برومانى - طليطلة

٦١ - أطلال جسر المياه الرومانى طليطلة .

٦٢ عقود كنيسة سان رومان المدجنة طليطلة

٦٣ جسر المنصورة - طليطله

٦٤ جسر المنطرة - مسطلة B,A بعقد والميت يحاصر بقبو الدهليز D,C مبنى بالجسر من جهة مصب نهر وأعاليه

٦٥ B,A داخل دهليز بجسر D,C قطاع الجسر في الجزء المجاور للمدينة (طليطلة)

٦٦ جسر وادى الحجارة العربي

٦٦ مكرر جسر وادى الحجارة ثلاث حوامل للعقد بعربي رقم ١

٦٧ جسر استجه Ecija

٦٨ جسر تطيلة Tudela

٦٩ جسر تطيلة D,C سجلت لعقد الأخير بمعادل سجنية

٧٠ – عقود هي جسر سرقسطه

٧١ جسر نبة

٧١ مكرر - جسر ميلا B,A أطلال عربية D,C عمود مسيحية ترجع إلى العصور الوسطى مسيحيه

٧٢ - منظر بريده Ronda به جسر الرصاص

٧٣ B,A جسر الريض C مبني على حافة جنوب كوبيرتس (بعضاً) رسة

٧٤ جسر سنت مدره تمويو جسر لاسقف (طليطلة) .

٧٥ C,B,A جسر حصن كاسترو من العربي D أطلاً سدّ وطحونه عند جسر الاسقف

٧٦ جسور مسيحية ترجع إلى العصور الوسطى هي محافظة مسيحلة A طليرة B جسر المسلات Obeliscos مبنى مرتين دى مونتنيس D,C جسر أوبيزو (أوريبس

٧٧ - جسر القنصر الروماني (قصرش)

٧٨ جسر مسطره الروماني (قصرش)

٧٩ جسر قرمونة

٨ – جسر ريوفريو Riofrio

٨١ جسر أندوجر Andujar (أو أندوجار)

٨٢ جسر تلامنكا (مدريد)

٨٣ برج جسر باركس - طسطة C جسر مقنى هي الطابق العلوي D مبنة صغيرة من الأجر في المسم

٨٤ جسر بلاسنثيا Plasencia .

٨٥ جسر على جنوب توثو Tozo

٨٦ جسر على جنوب توثو Tozo

٨٧ - جسر على نهر وادي برمة Guadarrama وجسر نهر جيين ترليديو (Cercedilla) (مدريد)

٨٨ - حصن على أطراف روماني بمسمى ريسكاهرث مدريد)

٨٩ - قنوات الري بكبير في اوكسيا Ocapa - طليطلة

٩٠ - مداخل لمياه لسو قنى نهر إيسار مر وادي الحجارة .

٩١ B,A سافية بمصر Al.actal عربية C سافيه مومس أجوده (مرسية

٩٢ A منطقة لوريع Cenarlenigo لعيه) B سافيه ضمن دائرة بلدة أوروبيسا طليطلة

٩٣ سافية بقصر المسيحي قرطبة B سافية خارج مرصبه

٩٣ مكرر - لتورات عربية A هموذ المياه مر عين جد القنه - بمسجد الجامع بقرطبه B لتورات داخل مسورة محرره في القشي D,C Elche لمس عرباطيه بحي ستار بل

٩٤ - حصير المياه وس منلا حروس مدريد)

٩٥ حصر المياه في المنكب (عرباطه)

٩٦ بقاصبن عقود مياه بلدبوبتس Valdepuentes مدينة برهراء

٩٧ حصر مياه بلدبوبتس - مدينة الزهراء

٩٨ حصر مياه بلدبوبتس مدينة الزهراء

٩٩ جصر مياه بلدبوبتس بحائط الخارجي بـ بقصر الخلافة تحت الأرض

١٠٠ حصر مياه كبيوس دي قرطبة أشبلية C صماج حيشوب (القرن تاسع عشر)

١٠٠ مكرر - حصن أولوكو A خارج البرج برئيس B كوه في المعر نقب

١٠١ جسور مياه مسيحية A بالاستي B ميجوريه (بلنسية

١٠٢ برك صغيرة في حديقة بصالون الكبير ثم لأنتهاء من احراء الحفائر بها (١٩٩٥م) مدينة الزهراء

١٠٣ منظور لحديقة البرك لأربعة من السور الشمالي (١٩٦٦) مدينة الزهراء

١٠٤ A بركة صغيرة - مبنى تعبية الحمراء B بركه شمالة - الرصاص C بركه قصر بني سراج - الحمراء

١٠٥ - من صغير منطقة التقطيع بقصر المسيحي بمرصية

١٠٦ - A بركة حدائق اسبرطل - الحمراء B بركة مع فوارة في مدرسة سيهري بفاس

١٠٧ بهو السباع - الحمراء

١٠٨ كوة عرباطية مخصصة للاوانى التى تملأ بالمياه فى بعض بمقار بالمصرية A سور جيرونس B.Girones صالون قمارش C السور الشمالي بجهة بمريف D برج لأميرات - بحمراء .

٩- أجراء لأحواض رخامية مدينة الزهراء C,A من المسجد

١٠ - قوارب على هيئة أسود فى برصل مصدرف بيمارستان عرباطة

١١ فوهات آبار صهاريج A المسجد بكبير بصيطلة B سقاة C غرسية D غصة ملقة

١١١ مكرر - فوهات آبار آنية من السيراميك فى عرباطة A مصرف «كاميلا» B فوهة (نصريين ثانى عشر و ثالث عشر) متحف لآثار بقرطبة

١١٢ حوض كبير فى المسجد جامع مانشوك - الحمراء B حوض وفوارة فى رياض C مروات بركة سور بشارات عرباطة

١١٣ - تصريف مياه الأسوار طليطلة

١١٣ مكرر تصريف مياه الأسوار B A طليطلة C مدريد

١١٦ تصريف مياه الأسوار بعربة B,A بسكوس (طليطلة) C B حصن كمستروس كاثيرس) F B فوارة

١١٥ تصريف مياه الأسوار - A رومية فى مدريدة C,B فى مدريدا D بوابة بيمنوس peñon عرباطة E مدينة مدينة سالم ، F فى الحمراء .

١١٦ تصريف مياه الأسوار العربية B.A وشقة C طريف E,D البشى C,F قصبة بطليوس

١١٧ تصريف مياه الأسوار خلال العصور الوسطى B,A جاسميو (كاثيرس) C أسوار مدينة سالم قطاع المعبد اليهودى D بروجيو .

١١٨ تصريف مياه الأسوار خلال العصور الوسطى A حصن بوينر جو (مدريد) B C فى برباكات حصن مانشاريس الريال (مدريد) D مدينة شنوبة e حصن إسكيوبا (طليطلة) F سور جدول الموروا (قرطبة) .

١١٩ – المائة - تصريف المياه خلال العصور الوسطى A برج حصن اسكالوبه (طليطلة) B حصن التغلب إلش

١٣٠ تصريف المياه خلال العصور الوسطى حصن أبيولا B حصن كوجوللودو Cogolludo (وادي الحجارة) C حصن طريف D برج المصر المسيحي قرطبة E حصن إيسكي Iniesque (وادي الحجارة)

١٣١ - دعوة يحرسها حيوانات مع صناديق ممرعة حوض الماء أليكانتي

١٣٢ منصورة «الدعوة» مرسية

١٣٣ منصورة «ألكانتريلا» مرسية

١٣٤ B A إسطوانة الدعوة، C إسطوانة «كانتاريلا» F E،D طلال جسر مياه السواقي التي تهبط من قمة إسطوانة ألكانتريلا

١٣٥ - إسطوانة «سواصير» أريولة

١٣٦ بو سقية قرطبة .

١٣٧ - B،A دعوة و سطوانتان معدنيتان على الأنهر في أيامنا هذه منطقة طليرة (طليطلة) C سواقي طاحونة بورجوس Burgos (وادي الحجارة) D سانية مأخوذة محافظة قرطبة

١٣٨ A Hrpoca ustum عربية أو مدجنة معرضة منشية على أطلال رومانية لعبة مريدة C عرفة جمع بملابس في حمامات الصابون بكبير مدينة الزهراء (١٩٦٧م)

١٣٨ مكرر - حوض غرفة جمع الملابس apoayterium (١٩٦٦م) حمامات شرفة الصابون الكبير مدينة الزهراء

١٣٩ قبو وعقد مع بقايا رسم بالون الأحمر غرفة بملابس (١٩٦٦م) حمامات شرفة الصابون الكبير مدينة الزهراء

١٣٩ مكرر حمامات شرفة الصابون الكبير - مدينة الزهراء A غرفة الملابس C،B قواعد غرفة مجاورة لغرفة جمع الملابس

١٤٠ A قبو به بقايا من الون الأحمر حمامات الصابون الكبير بمدينة الزهراء (١٩٦٦م) C مشطوف arista في حمامات حارة اليهود بمدريد كا D،B غرفة التدفئة في حمامات العلاقية بميدان شهداء بقرطبة

١٢١ A B عرفة التدفئة في الحمامات العربية C غرفة تسخين في نفس الحمامات – جبل

١٣٢ – رسم قديم لغرفة مدفئة في «بامبويلو» ضواحي

١٣٣ – «بامبويلو» ضواحي D,A غرفة تدفئة C,B غرفة التسخين

١٣٤ – B,A غرفة التدفئة في حمامات حارة ليهود – C Baza عقود حجرية في حمامات شارع موكادا – شاحسة

١٣٥ A منظر خارجي لحمامات حارة اليهود في مدريد B عقد خارجي لنفس الحمامات D,C عقود غرفة تدفئة حمامات جبل طارق

١٣٦ – A غرفة تدفئة ، حمامات جبل طارق D,C,B أطلال حمامات الحمراء

١٣٧ حمامات قصر بني سراج الحمراء A غرفة خلع الملابس B غرفة التدفئة D.Hipocausum أطلال الغرف (١٩٩٨م)

١٣٨ A حمامات قصبة حمراء B الأطلال المجاورة لحمامات قصبة حمراء ري لافرونتير (أو شريش) D.C Gerez مشهد من غرفة التدفئة في حمامات زيدة قبل الترميم

١٣٩ حمامات زيدة A غرفة تدفئة B غرفة خلع الملابس بعد الترميم D,C دعامات بها نقوش كتابة عربية

١٤ A عمد حمامات شارع زيل آت (المسكى العلوي) بحمراء B تفاصيل لقبو غرفة التدفئة – الحمام المسكى بقمارش بحمراء C قبو به حمر عائر خاص «بخوص غرفة التسخين» الحمام المسكى في الحمراء D خوص غرفة تبريد – الحمام المسكى بالحمراء

١٤١ حمام المسكى بالحمراء – A غرفة التسخين ، B غرفة تبريد .

١٤٢ حمامات تورس تورس (بسيبة A ، مخرج الأقبية ، B – الساقية الخارجية للحمامات C شكل غرفة التسخين D غرفة التبريد E جوانب أخرى لغرفة التبريد

١٤٣ A أسقف مرخص الحمام المسكى – الحمراء B حمامات حارة اليهود في سرقطة C حمامات برشلونة عملية إحلال

١٤٤ – C,B,A قبو حمامات إعادة بحمامات تورّس تورس ، منظر خارجي D قبو دهليز حمامات لوردسيوس E غرفة تدفئة في نفس الحمامات

١٤٥ – حمامات توريعصبس A الدهليز B غرفة التسخين قبل الرميم C فتحات الإضاءة D فتحات إضاءة غرفة التسخين من عنكب أصبو

١٤٦ – حمامات القصر بمسيحى قرطبة C,A غرفة متدفئة B غرفة التسخين D الجزء الخاص بالعلاة

١٤٧ – حمامات بمدينة مرب قرطبة A غرفة التسخين B غرفة التدفئة

١٤٨ تيجان أعمدة غرفة متدفئة حمامات حارة يهود بمانهاتن

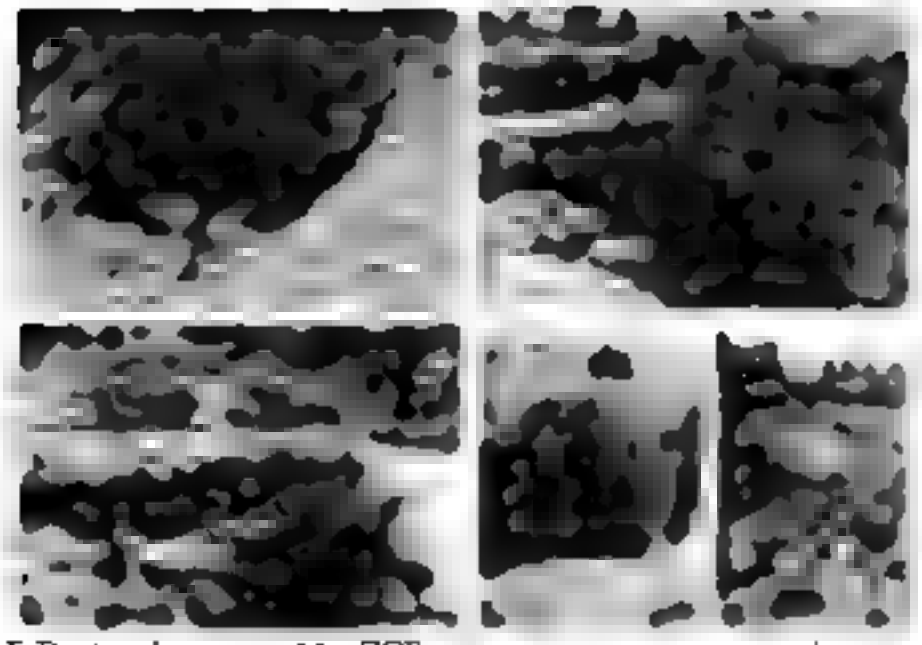
١٤٩ تيجان غرفة المدفئة حمامات حارة اليهود بمانهاتن

١٥٠ تيجان أعمدة أندسية C B A حمام دانيوبلو بغرناطة D حارة اليهود في Bilzit حمامات جيان F نورتيسيا من G حمامات الشارع المنكى بعنوى الحمراء الحمام المنكى بالحمراء

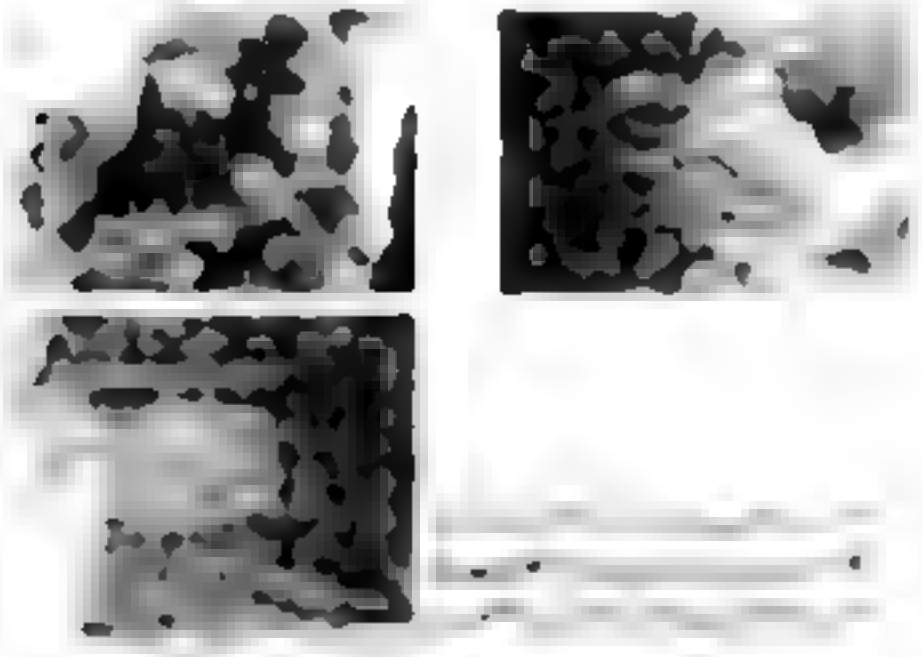
١٥١ تيجان أعمدة غرفة لحمامات بندسية A عثر عليها في حمامات زيدة (١٩٩٨م) B مصدرها شارع أم بترب de Dios Madre حيث كانت هناك الحمامات العربية قرطبة ، C من الحمام الملكى بالحمراء G F,E,D تيجان ترجع إلى عصر الخلافة أعيد استخدامها في غرفة متدفئة بحمامات القديسة مريا قرطبة

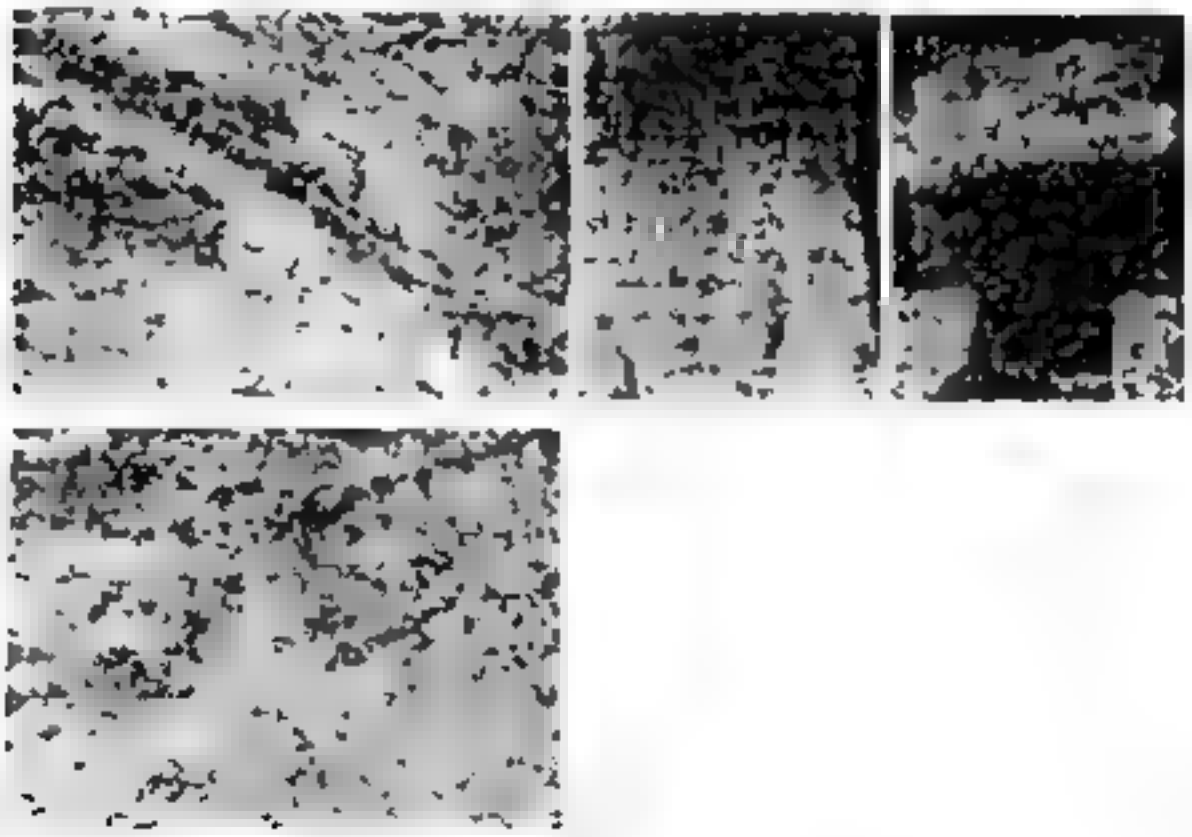
١٥٢ – B,A زخرفة عبارة عن رسم على قبة الدهليز ، الحمامات معالجة في تورديسلس C زخرفة مرسومة في بريهويجا (وادى الحجارة)

١٥٣ A حمامات قصر بنى سراج C,B وزره صغيره في نصر الحمامات D زخرفة من الرخام في كوة بغرفة استخين بالحمام المنكى بالحمراء E زخرفة جصيه في حمامات الشارع المنكى الحمراء .



A - صهريج روماني في سوريا من CCB بركة في حصن أوروبلج E,D
صهاريج في حصن ساجو قلعة بيسية





٢ أسماء مجاري المياه A حمص أرويبا (قسطلون) B في درج عمود حال
طبيطلة C مسجد مدينة الزهراء (محوى ماء رومني في مولده

٤ تتوزع (مولسير) معظم هي بحائط A بانيوس ٥ عرنصة B حمام بقصر تمسيحي بقرطبة C جب توجه (عرنصة)

٦ – حب لحصن لوحه (غرناطه) B A داخلى D,C منظر من الخارج

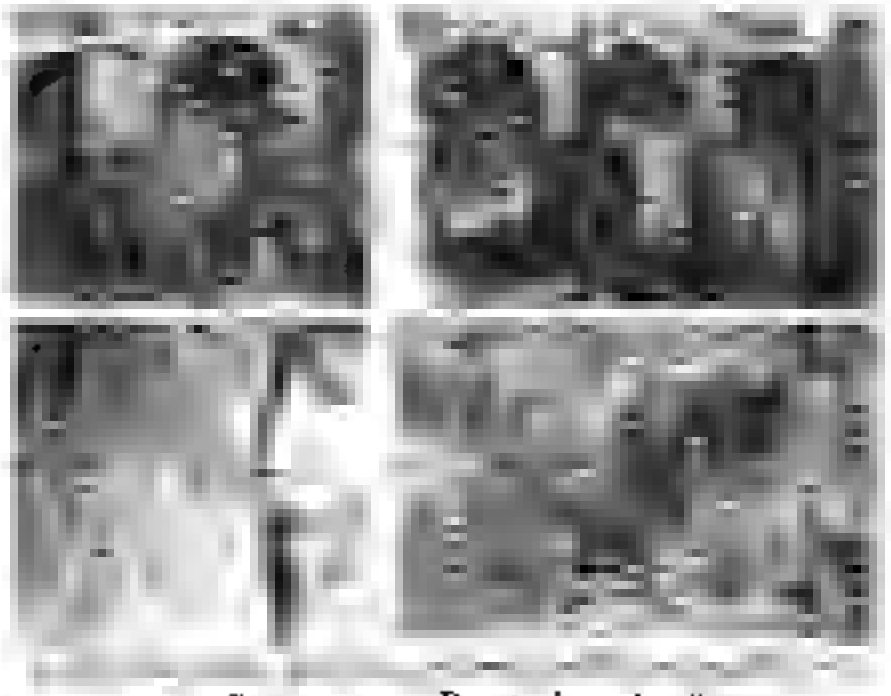
٦ مكرر – بعض جوانب تصوير بروماتي «كهف القصور السبعة» بمدة بسكب رغرتاطة) .

٧ جوسب من منحوتات الثيولة في نجب قصر دولة الشيبية قرمونة

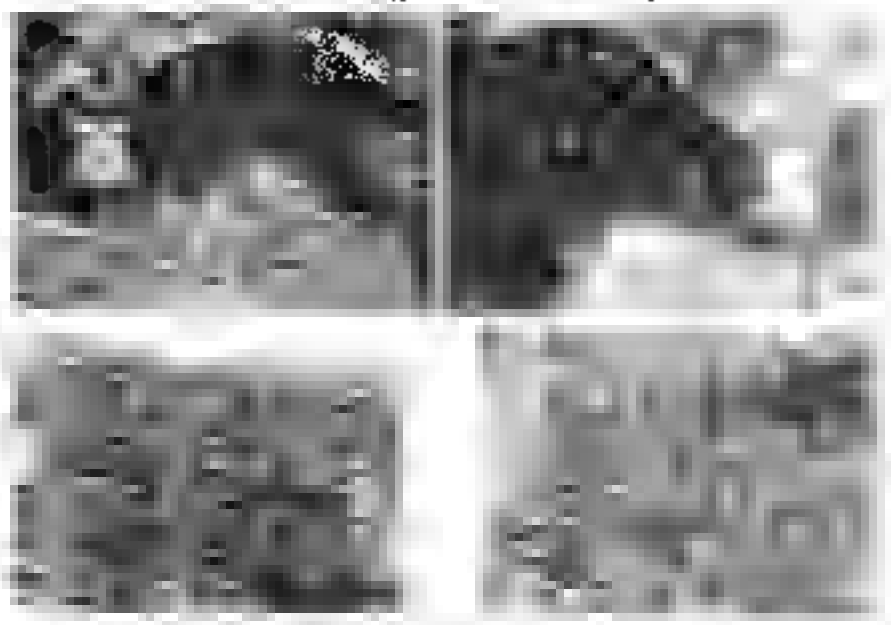
٩ حجر حصن حمبنا دي لاهروشترا (قادش)

٩ ٨ منظر خارجي لجب حيمي دي لافروسهر C.B
حب عرس متاص (كاثيرس)

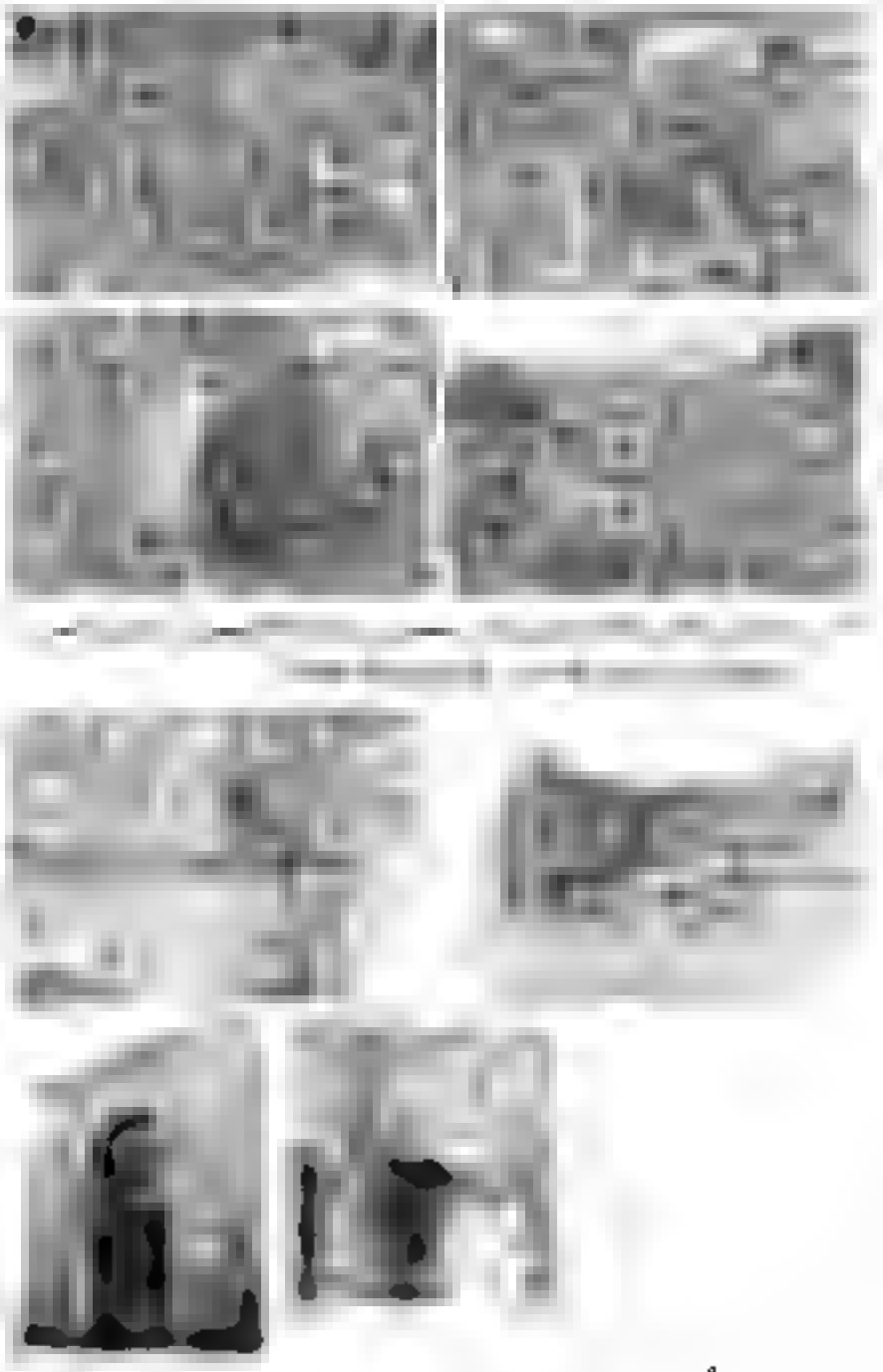
٢٣ سورات (مواسير) عربة A هندسة الهواء ، B،C،D هي تغيير C عربة



C دخل البرج لحصن أوبوكه D سور بيبوس سيما)



B,A جسم معروض في حصن مراتوس رحيال D.C يشرف سور
مونتالبان صيصة)

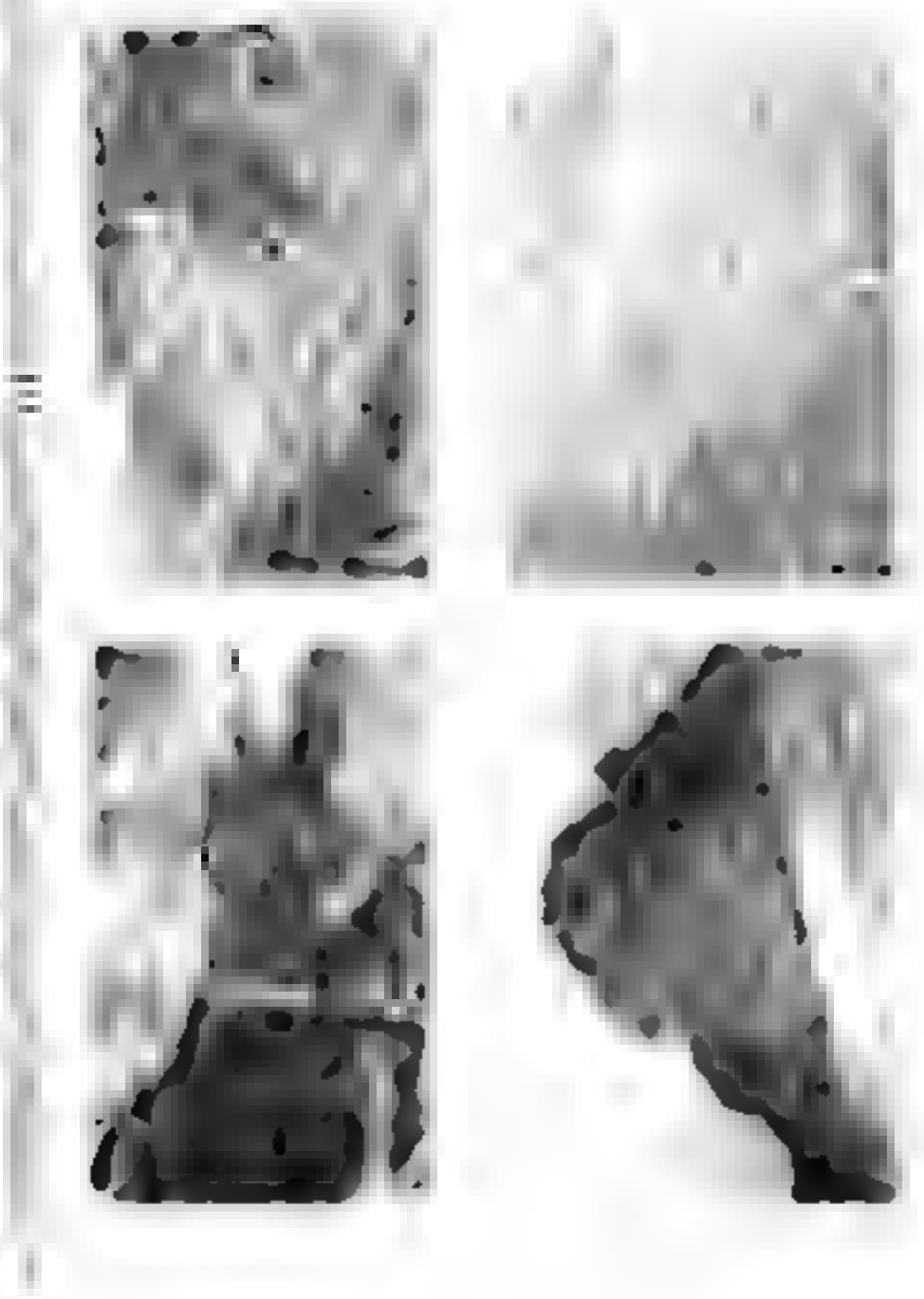


١٧ B,A حيوان في حصن موكلين (عرياضة) D C بعض نجوم نب نحارجهه
نجب سان هيجس حمى الهيرين عرياضة

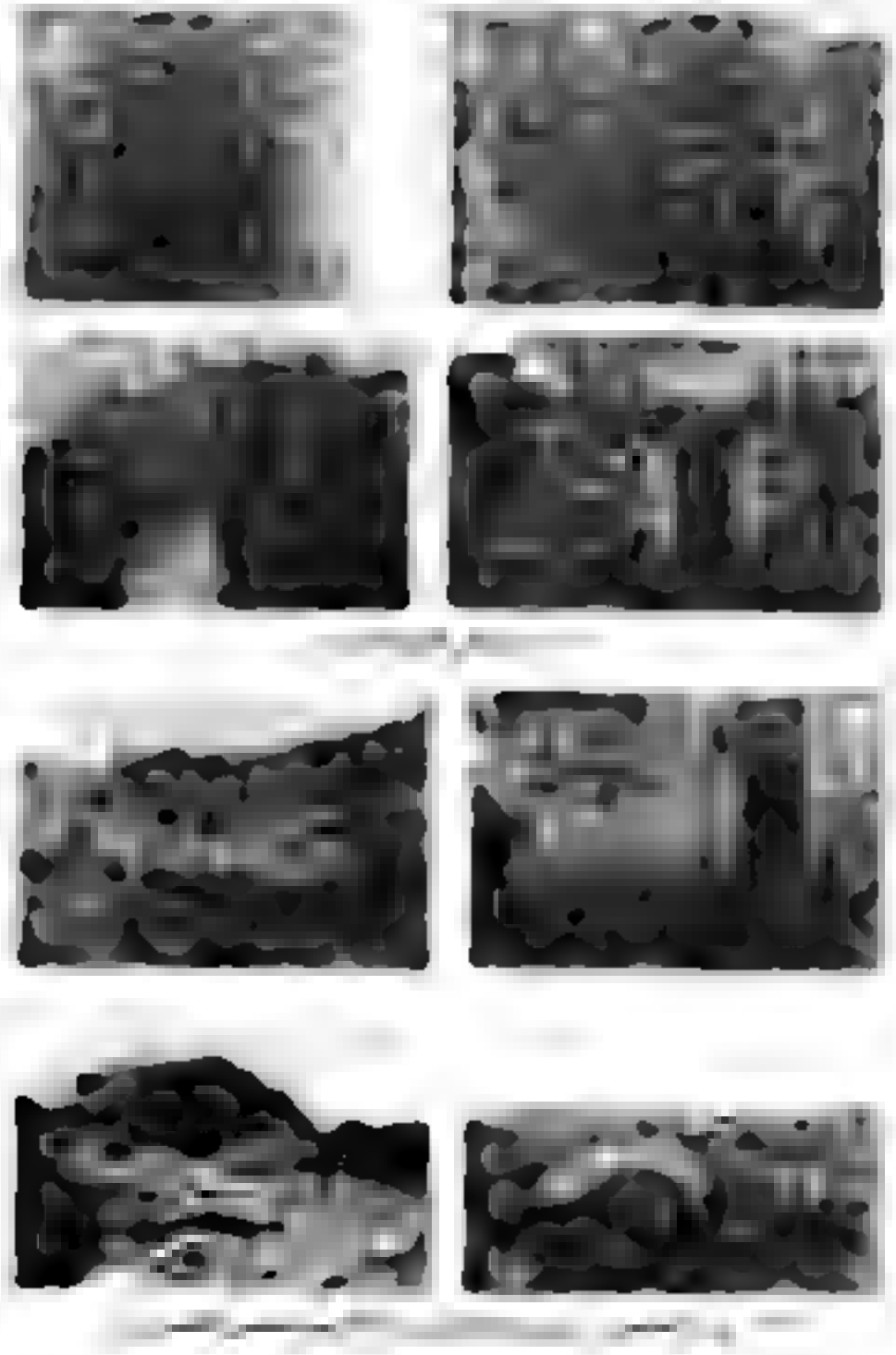
٩ حمض عرضيه A
البنزين B حمض هوهة إسطوانيه C جـ حمض كريستوفل

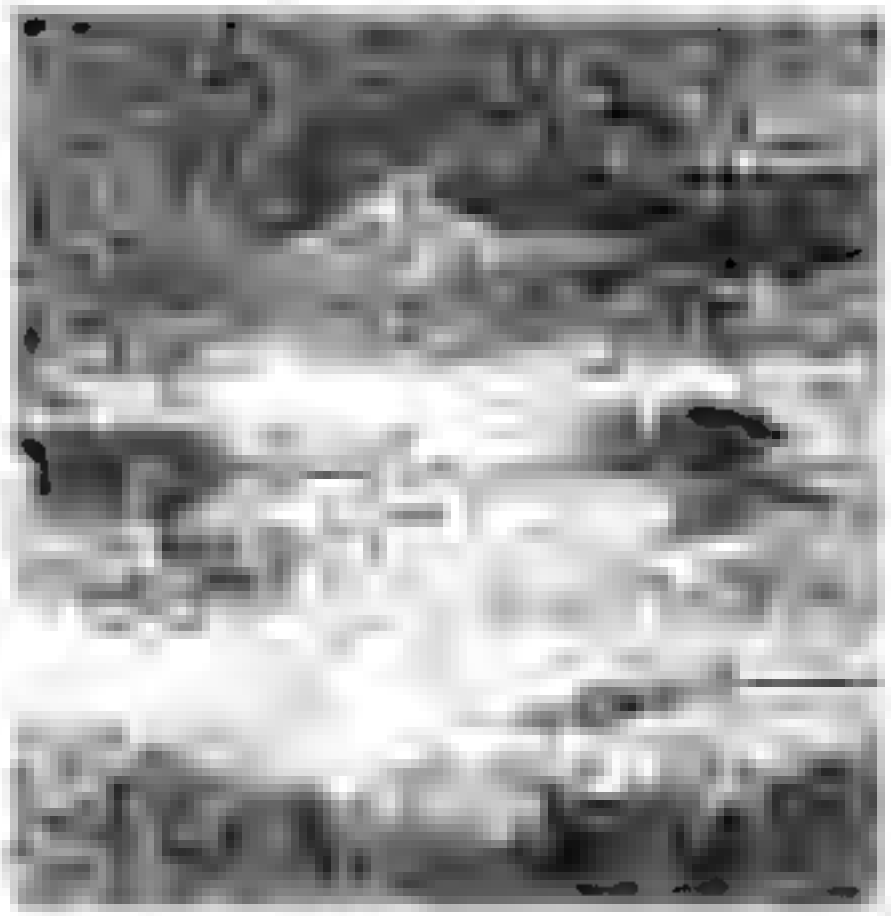
٢ R.A حب في المنطقة المحاورة لبواسه بسبوس (الأورو C
حب بلاڤيتا دى ڤيدورس (غرباطة)

٢ حب في ميدان الأجياب (غرباطة)

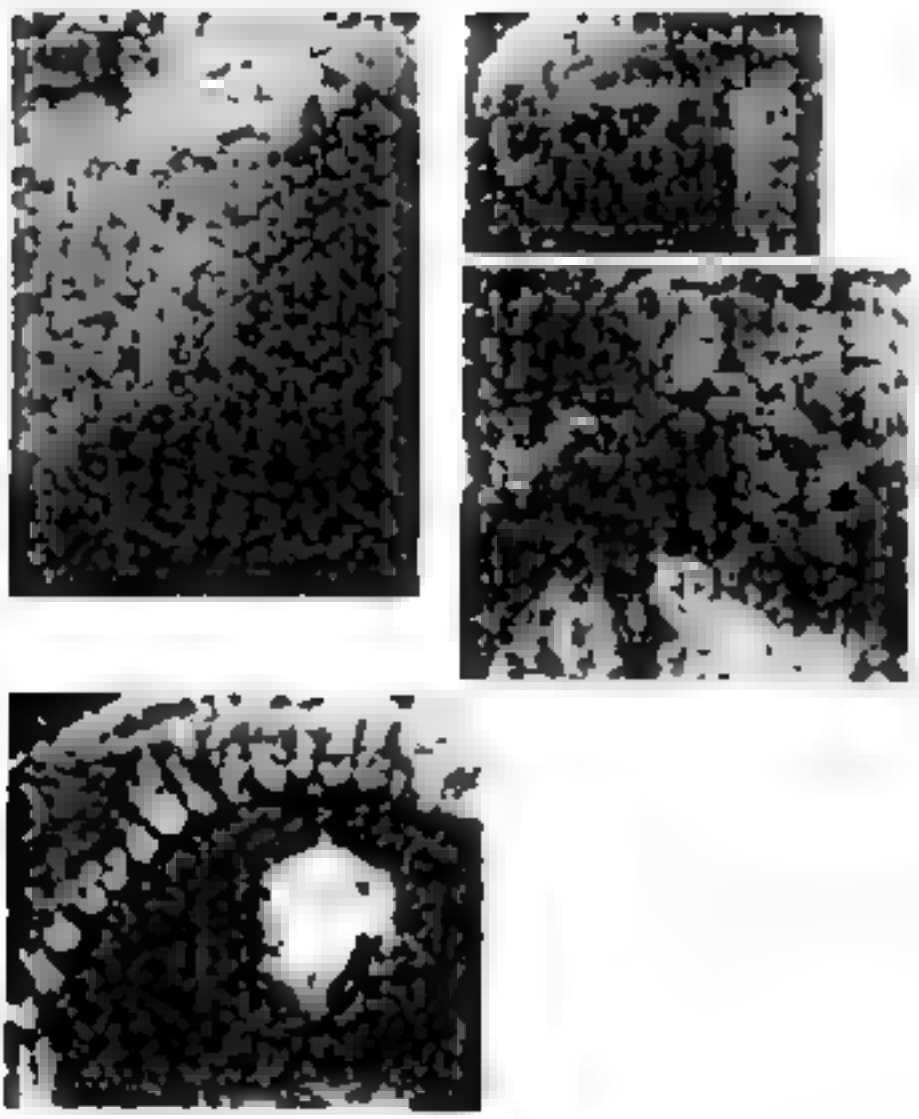


٢٢ - C,B,A جيل في حصن سمر مونتي أحوى (مرسية) D جبه في أولوكاو بلنسية،



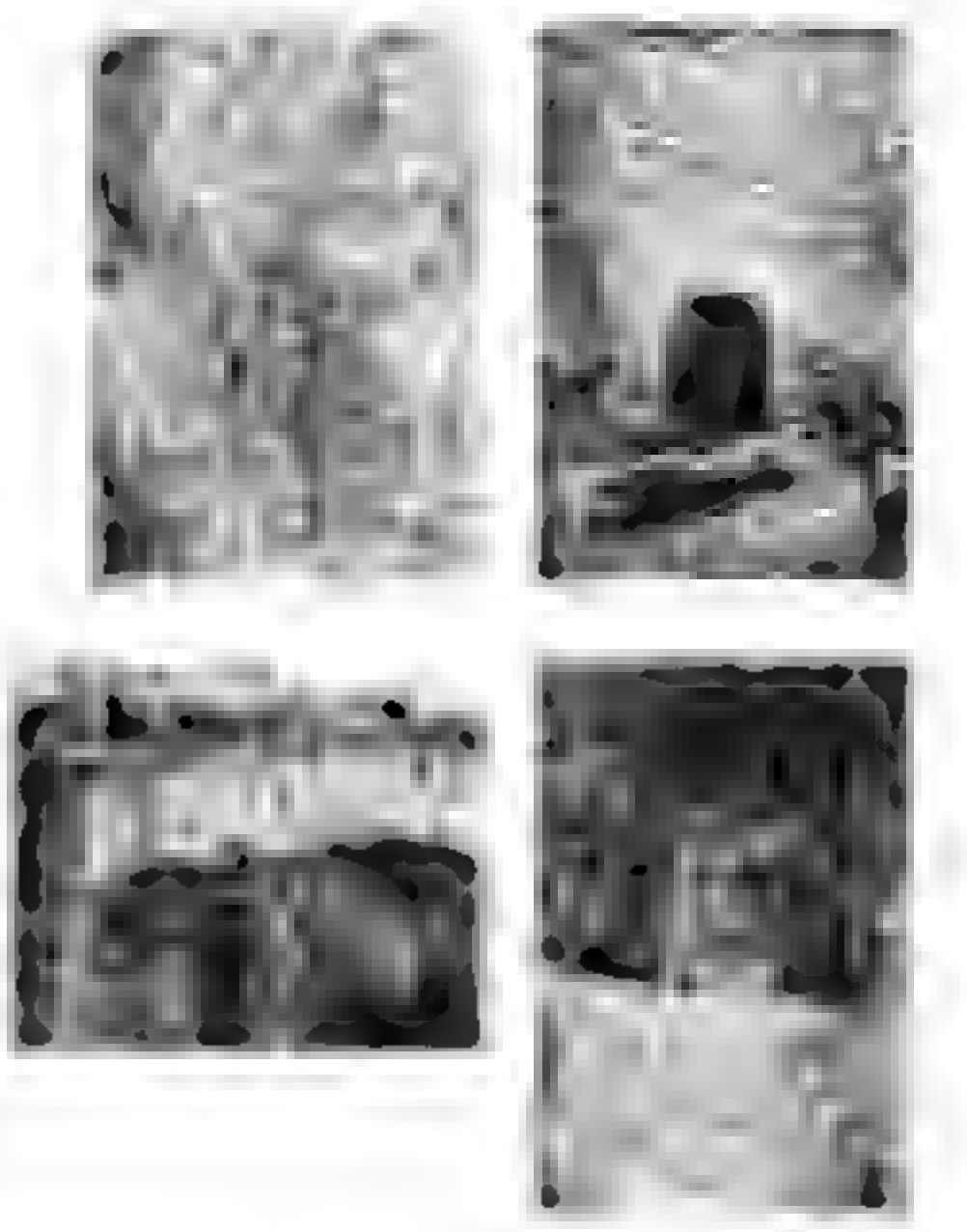


٢٦ فرهة يجب وحرص في حصن مونتاشيب (هصرش)



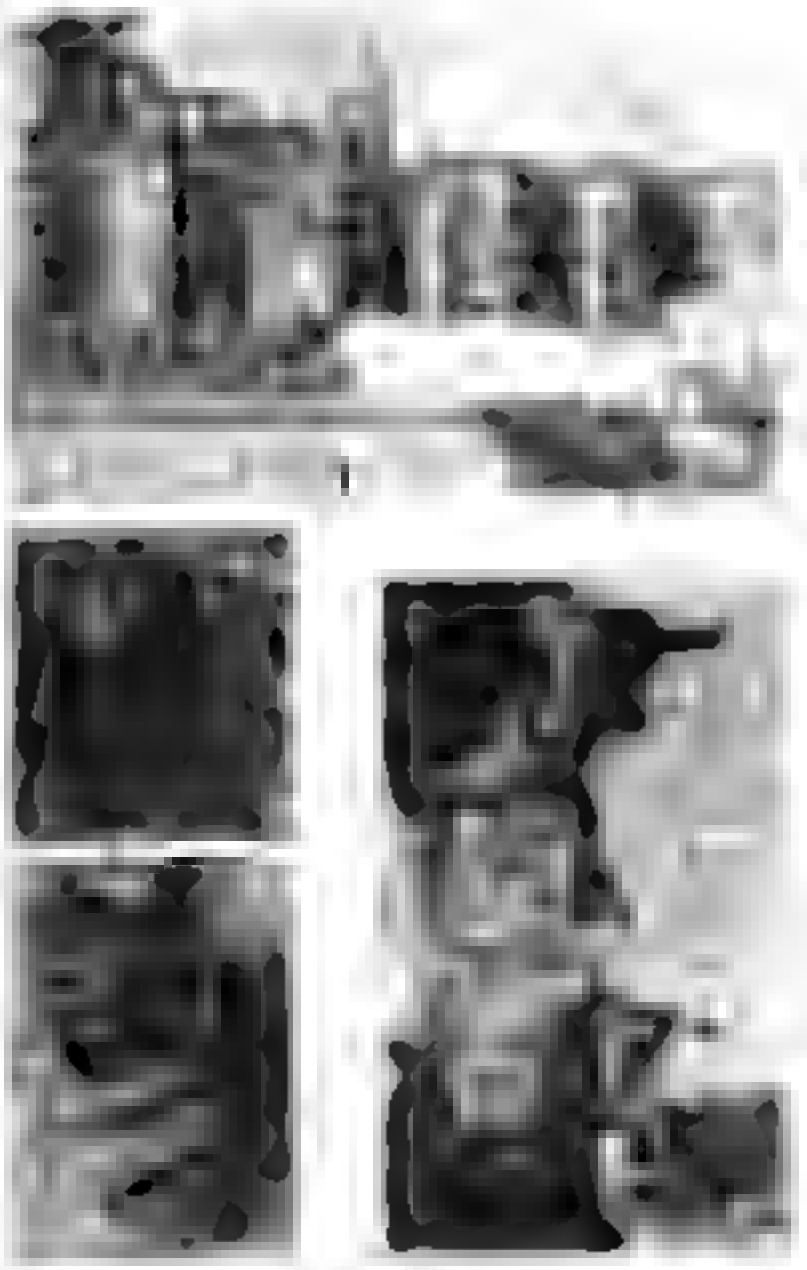
٢٢ حب في حصن البيشة (وادي الفحلة) B حب حصر أو بيد اصطناعية D,C
حبوب في قصبة بالسكوس (مالوخالة)

مرض في الطابق السفلي لأحد الأبراج B حب للمقر رقم ٣ حصص كابيتي (قوسمة) D,C الأجراء
الداخلية لحب حصص وبدة Huete

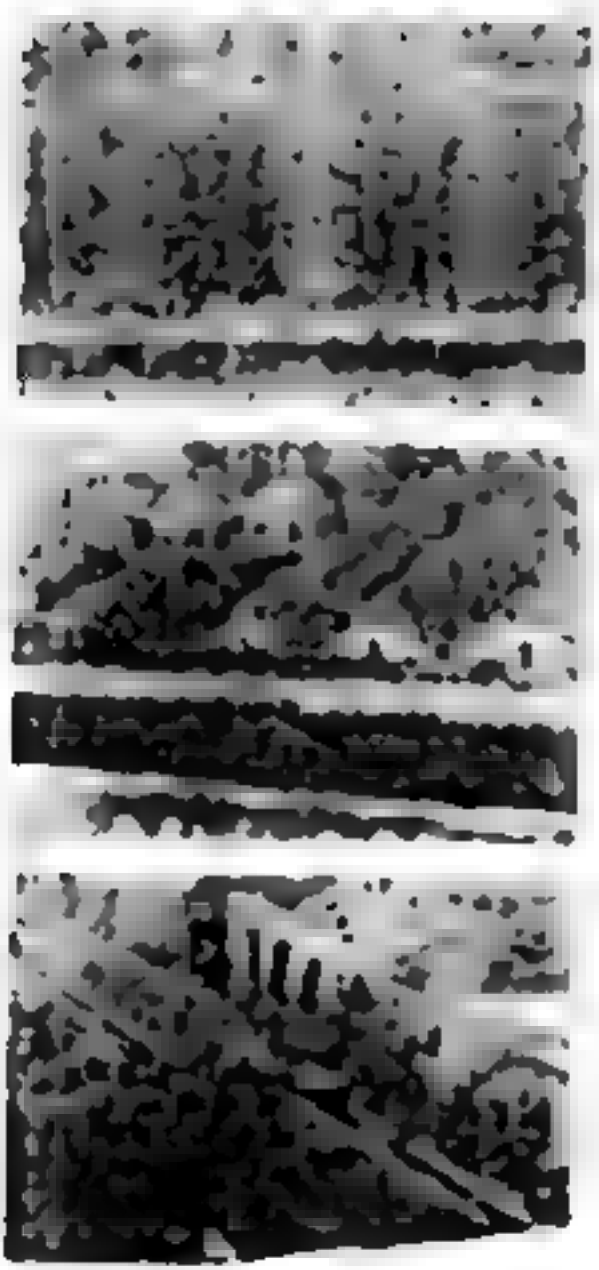


٢٩ جوانب نجم حمص كمنظر من الجو (قرصة)

أرصفة ذات بلاعات تصريف مياه حديثة - المسجد الجامع بقرطبة

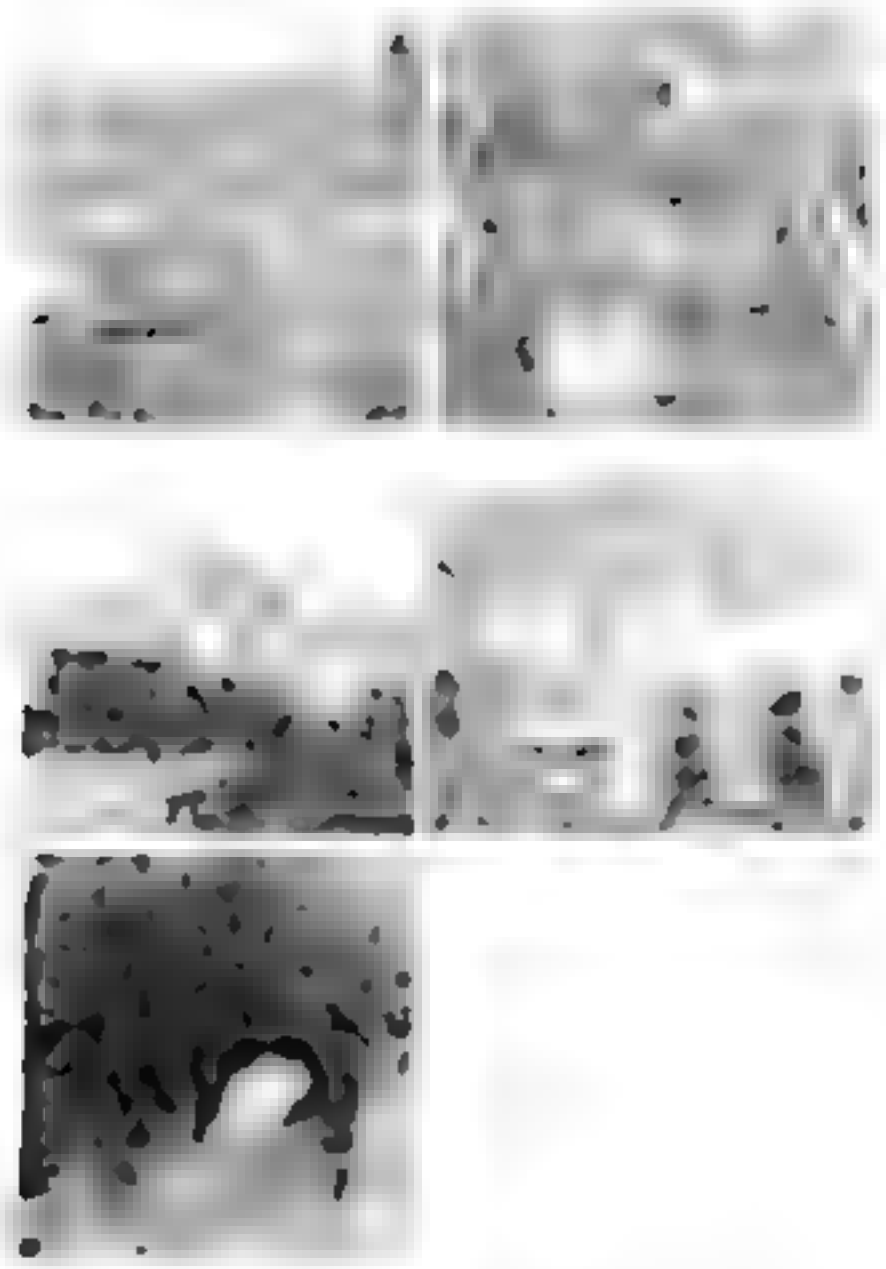


٣ تصريف المياه عن طريق حائط القبلة - المسجد الجامع بقرطبة ،مزاريب المسجد الجامع بقرطبه B،A مسيحية C مسيحية تنصر



٢٢ A ■ جوانب لطريق الخلافة الذي يربط بين هرطقة ومدينة الزهراء

B جب حسن عوشي أحودو (مرسية)

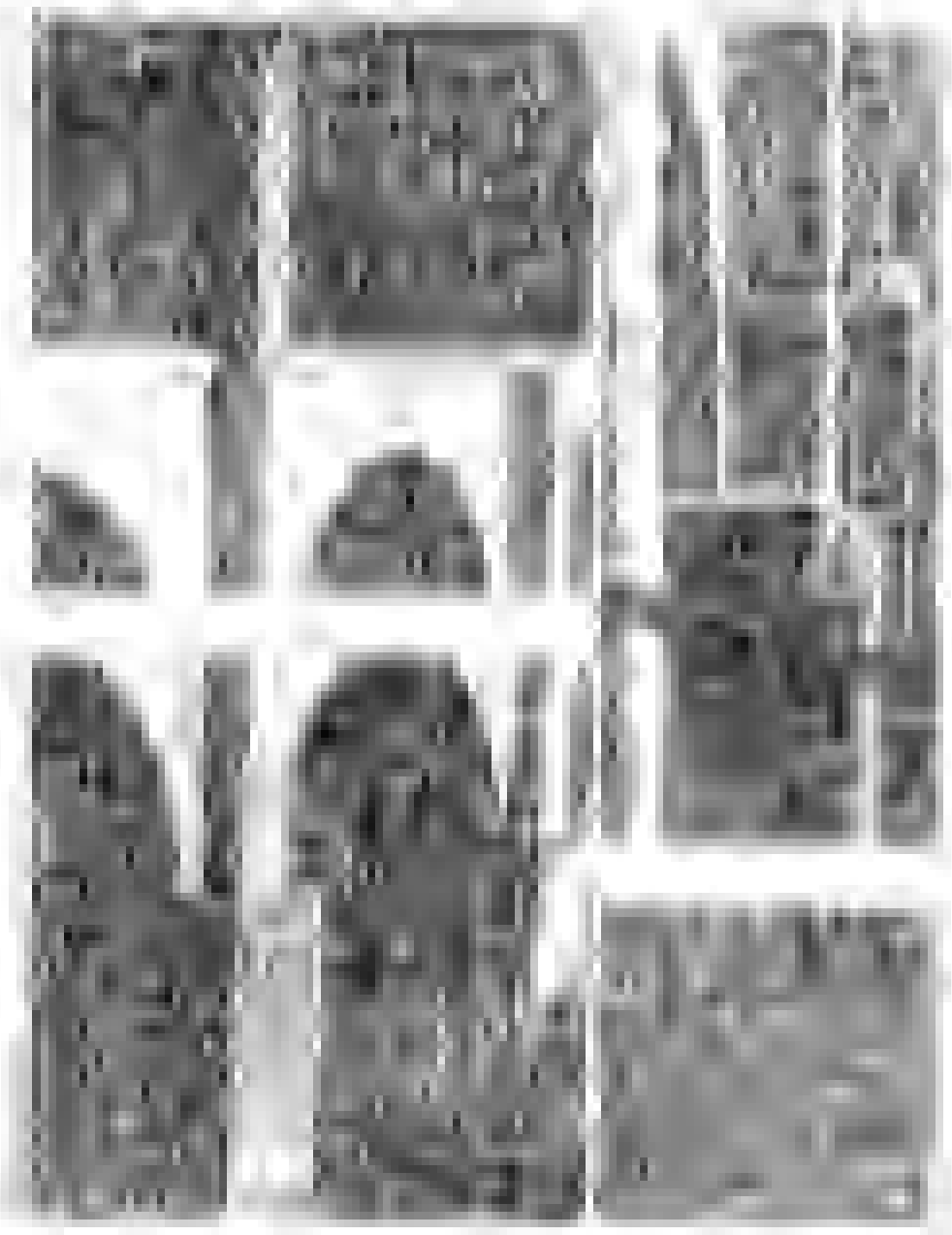


٣٣ - A,B بعض ملامح طريق الحلافة الذي كان يربط بين مدينة الزهراء والبركة وقصبة الحصن C,D بركة الخلافة في الطريق بين قرطبة ومدينة الزهراء E حب الحصن (عيسى جودي) (مرسية).

٣٤ منظر عام لجسر الروماني على نهر الوادي الكبير (اشبيلية)

٢٥ حوامل حرفية للجسر قرطبة

٢٦ لحسر الرومانى فى سلمنقة

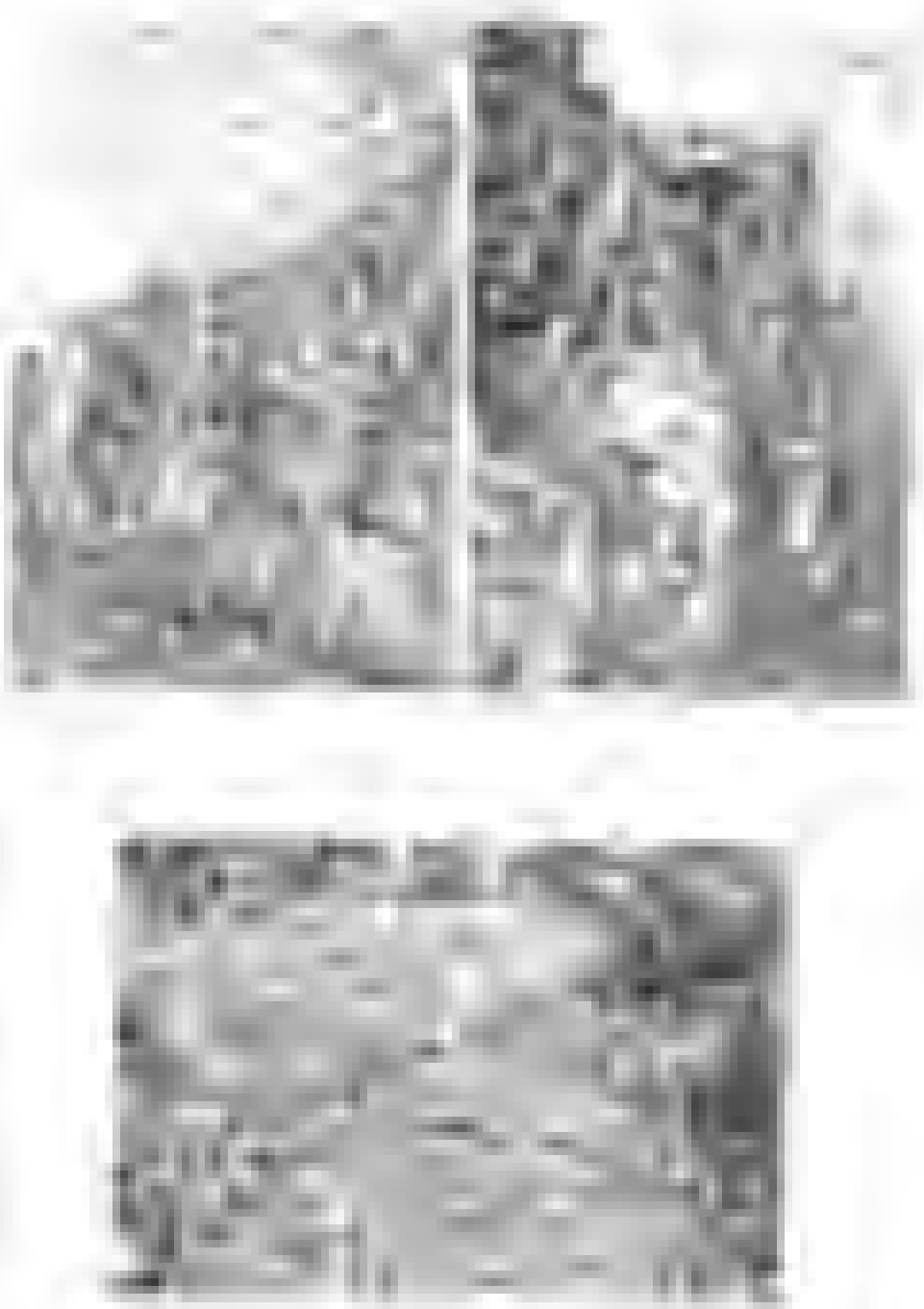


٢٠ تماثيل في جسر [illegible]

مصب حدوى المصور في نهر الوادى الكبير - قرطبه C عقود عربيه إلى

٣٩ - حصر كاسر الناس (قرطبة)

٤ جسر نو حالس (قرطبة)



٤ حسر بوجلس (فرضية) B A ثم بعده منع انبهر C بمعطى

٤٢ – جسر جودايبدو (وادى يدو) (قرطبة) .

٤٢ حصر حوادث وادي يسن (قرطبة).

٤٤ حصير حوادتو (وادى ناتو)

٥٥ B,A جسر وادي يانو قرطبة C جسر وادي مونيه قرطبة .

٤٦ جسر بدرونشمر رومانى (قرطبة)

٤٦ مكرر - المحسر الروماني في بيلا دل ريو لأشبيبه

٤٧ - جسر بمبيثار - آوريلانتيوس (فرنسا)

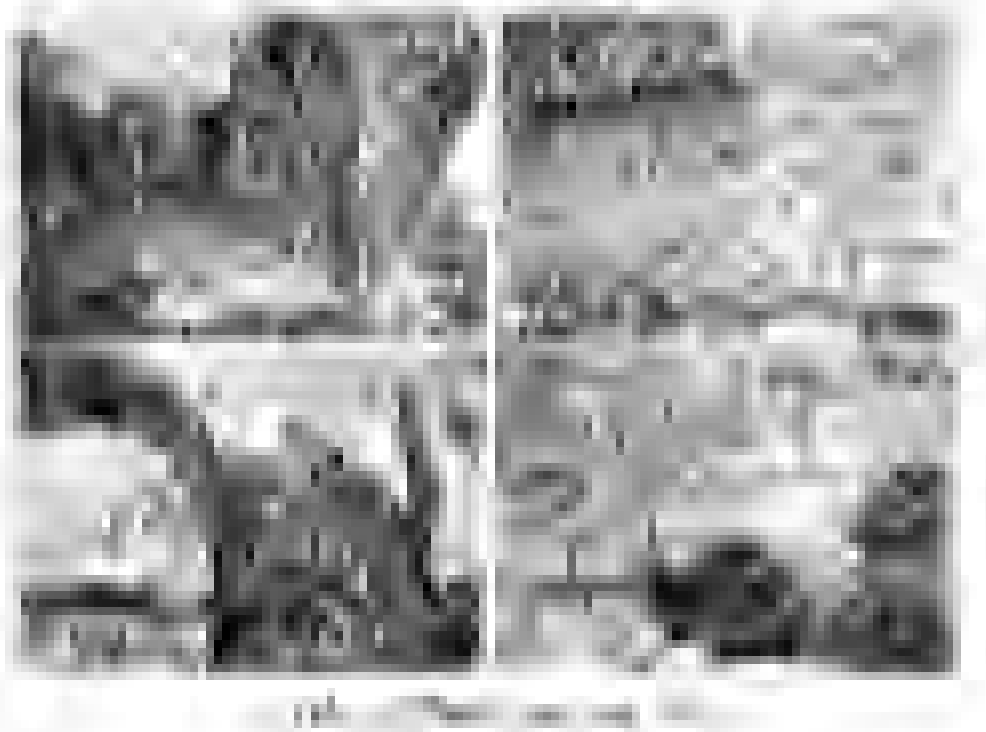
٤٨ حصر بميثر أو بانقويبوس ,قرطبة .

٤٩ جسر وادي البصر منتصف (قرحية)

٥٠ A وادي المقر D.C.A جسر هورية Coria

٥ حصر ببيوس Pinos (عرنطة) .

٥٣ حصر بهيموس Pinus (عرماضة)



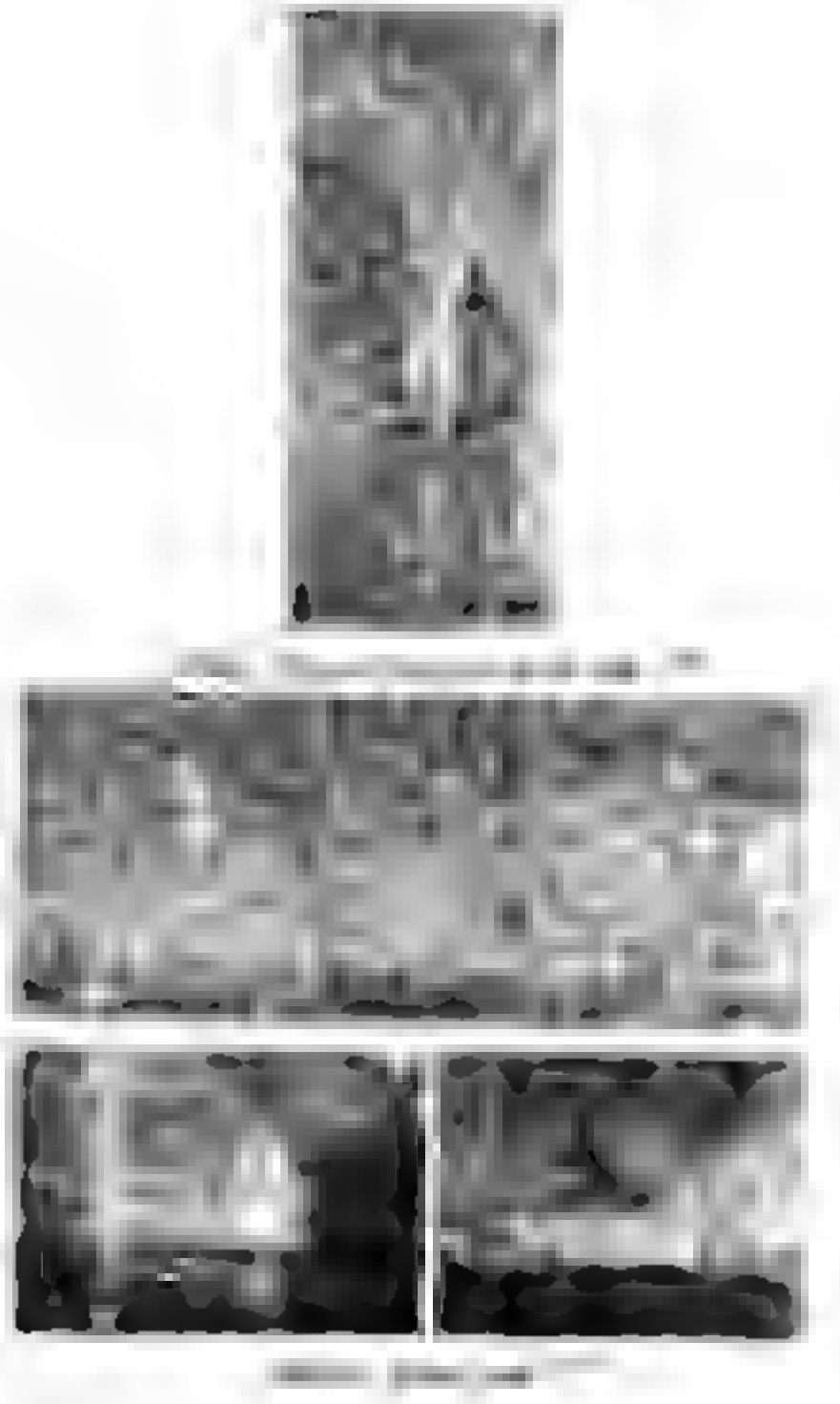
٥٥ جسر ميروس Pinos (خريطة)

٥٦ جسر حبين (أو شبل) Gebal (عربطة)

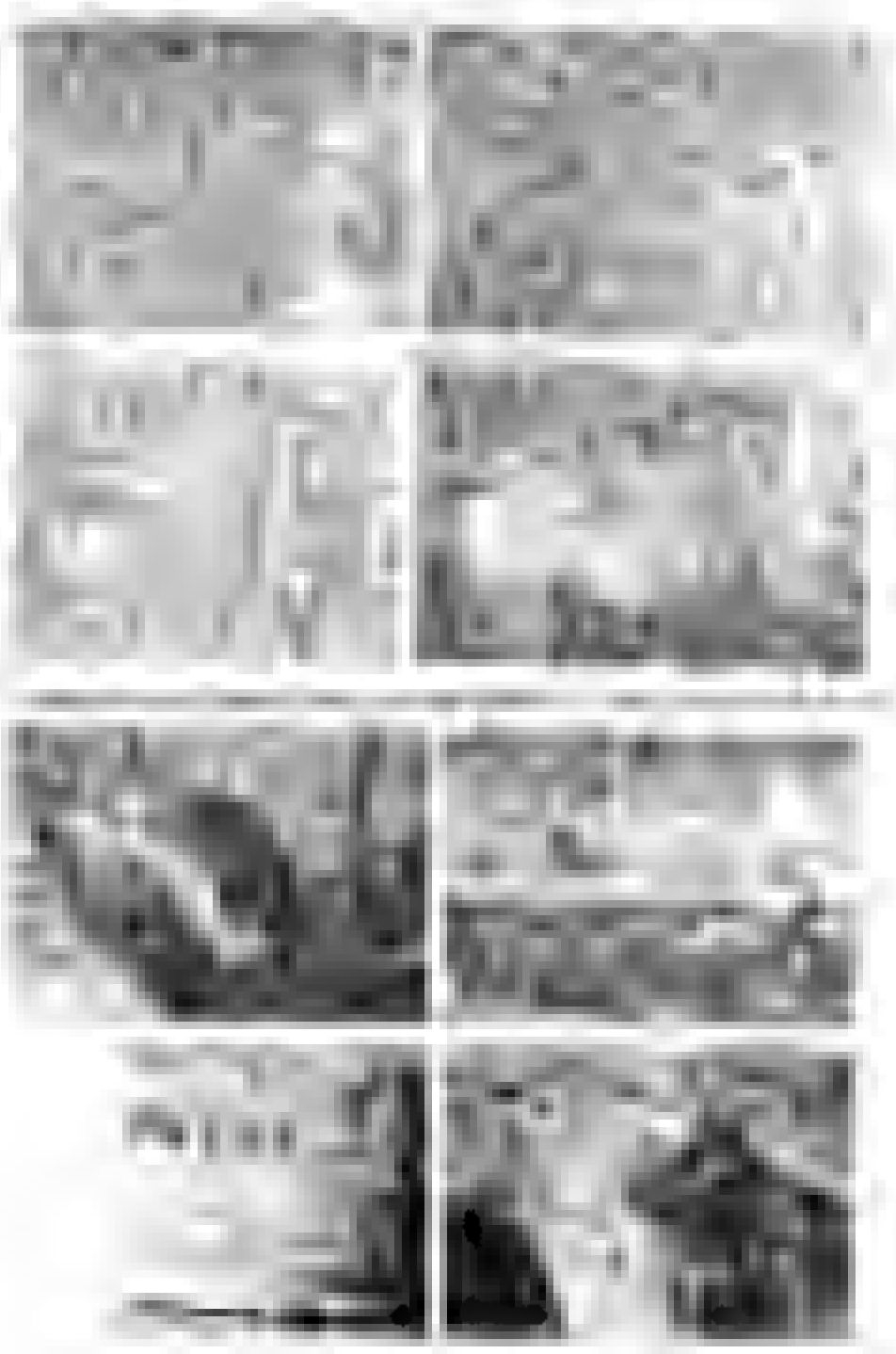
٥٧ A حسر شين (عربصة) B تفصيل على نواية بوردن روماني عرباطة
D,C عضد دارّو عرباطة .

58 A تفاصيل في عقد رئيسي - عربطة C,B تفصيل في نجب الصغير
عربطة E,D تفصيل في الجسر الواقع أمام سابق - عربطة

٦١ أطلال جسر سمسه الروماني طبيصة



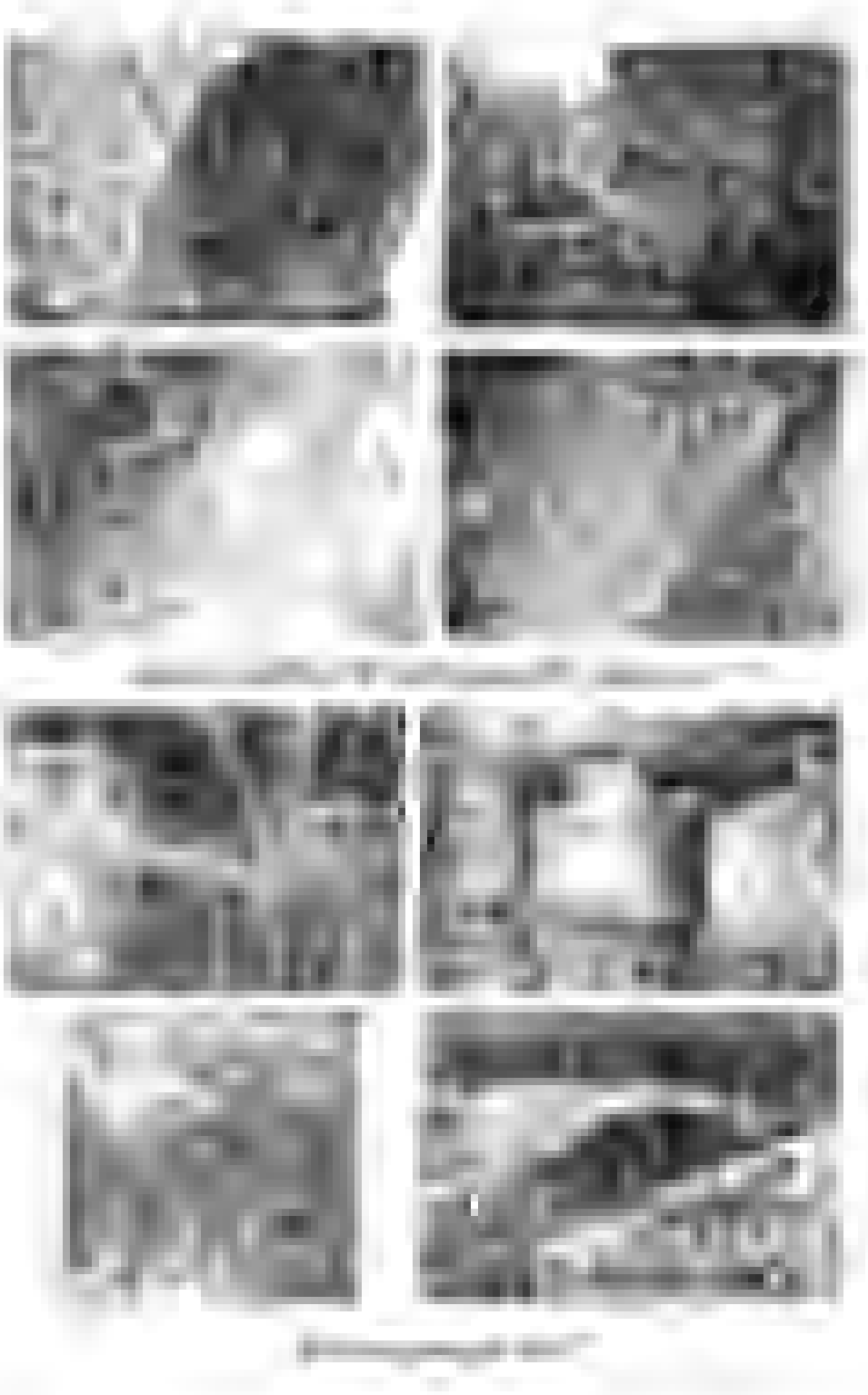
٦٤ حصر تصوره طبيعية B A بعقد و تعبيب الحصر بقدر شعير D,C
صنى الحصر من جهة مصب شعر وأعاليه



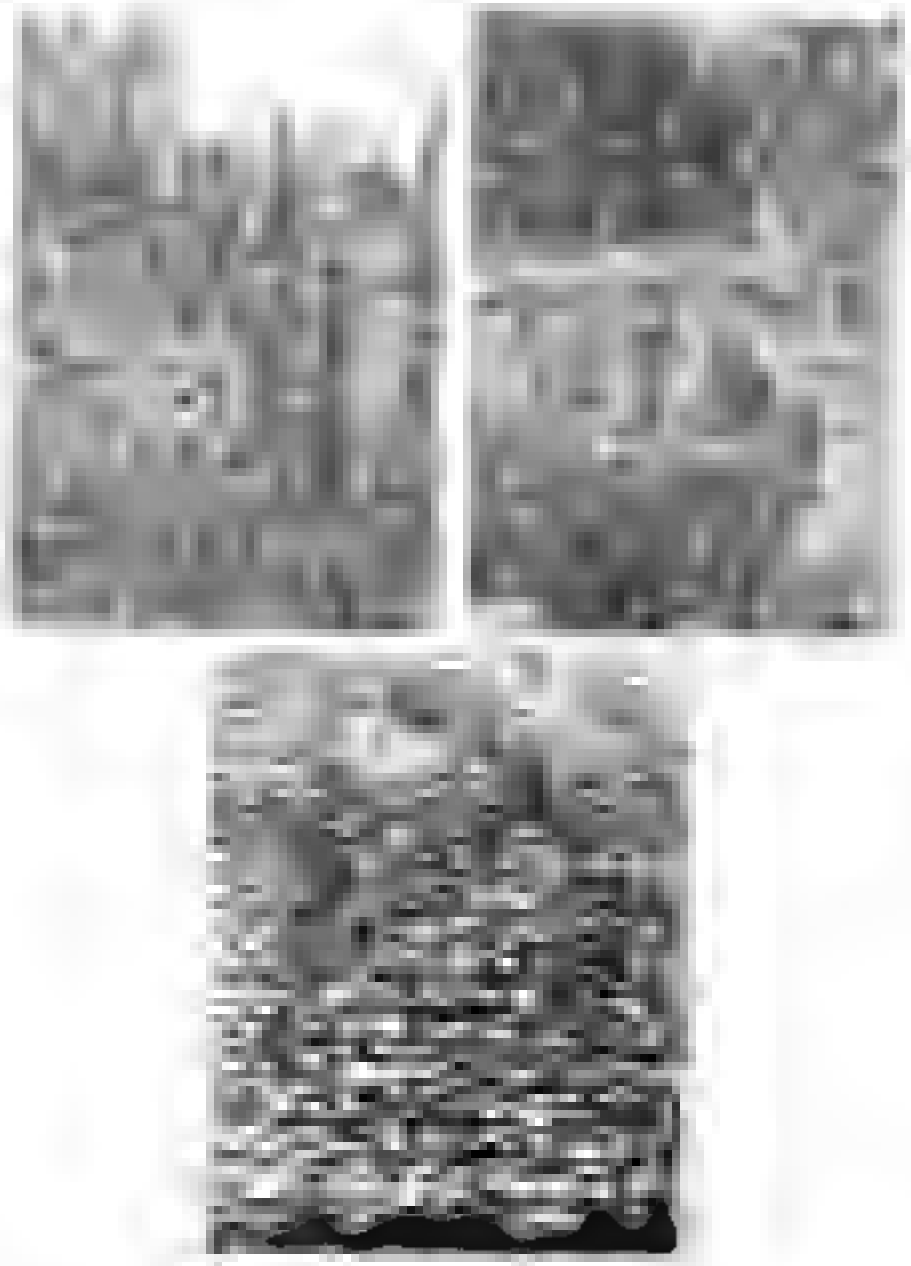
١٦ جسر وادى الحجارة القديم

٦٦ مكرر جسر وادى الحجارة ثلاث جوانب للعقد تعريب رهم

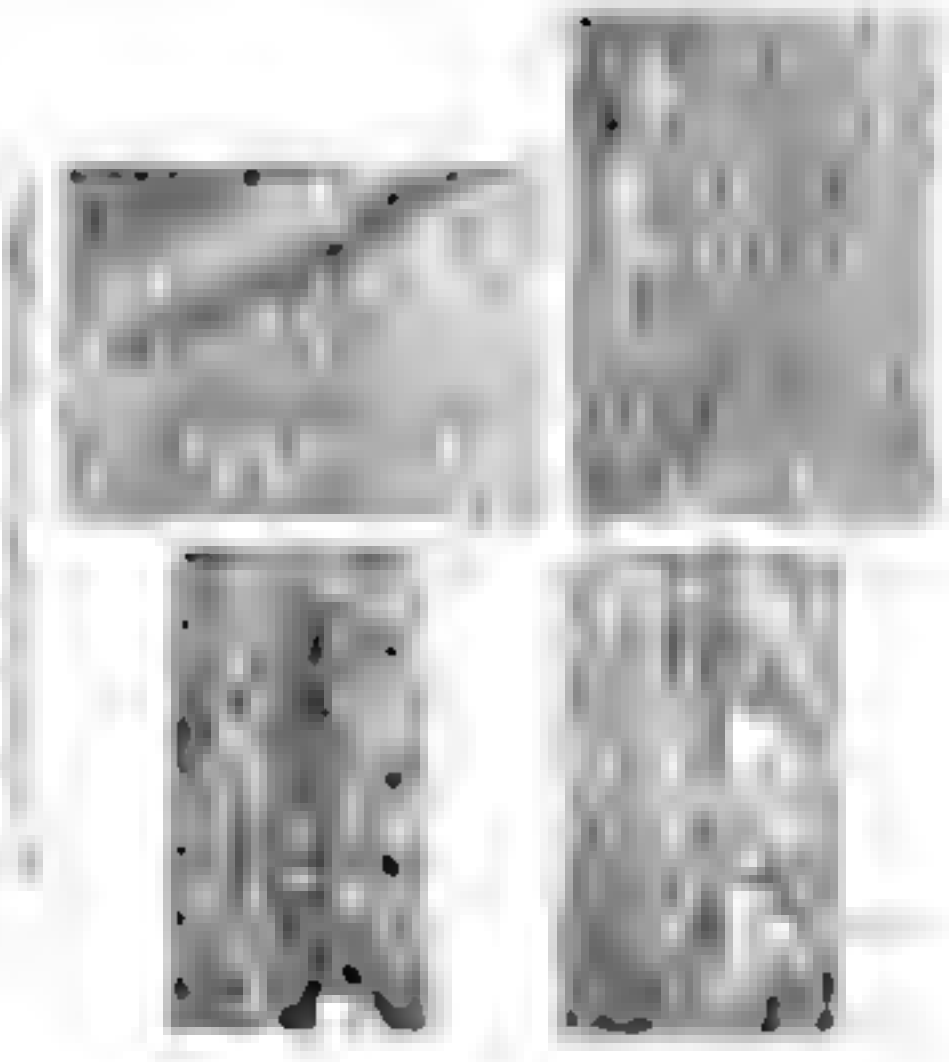
٦٨ جسر تطيلة Tudela



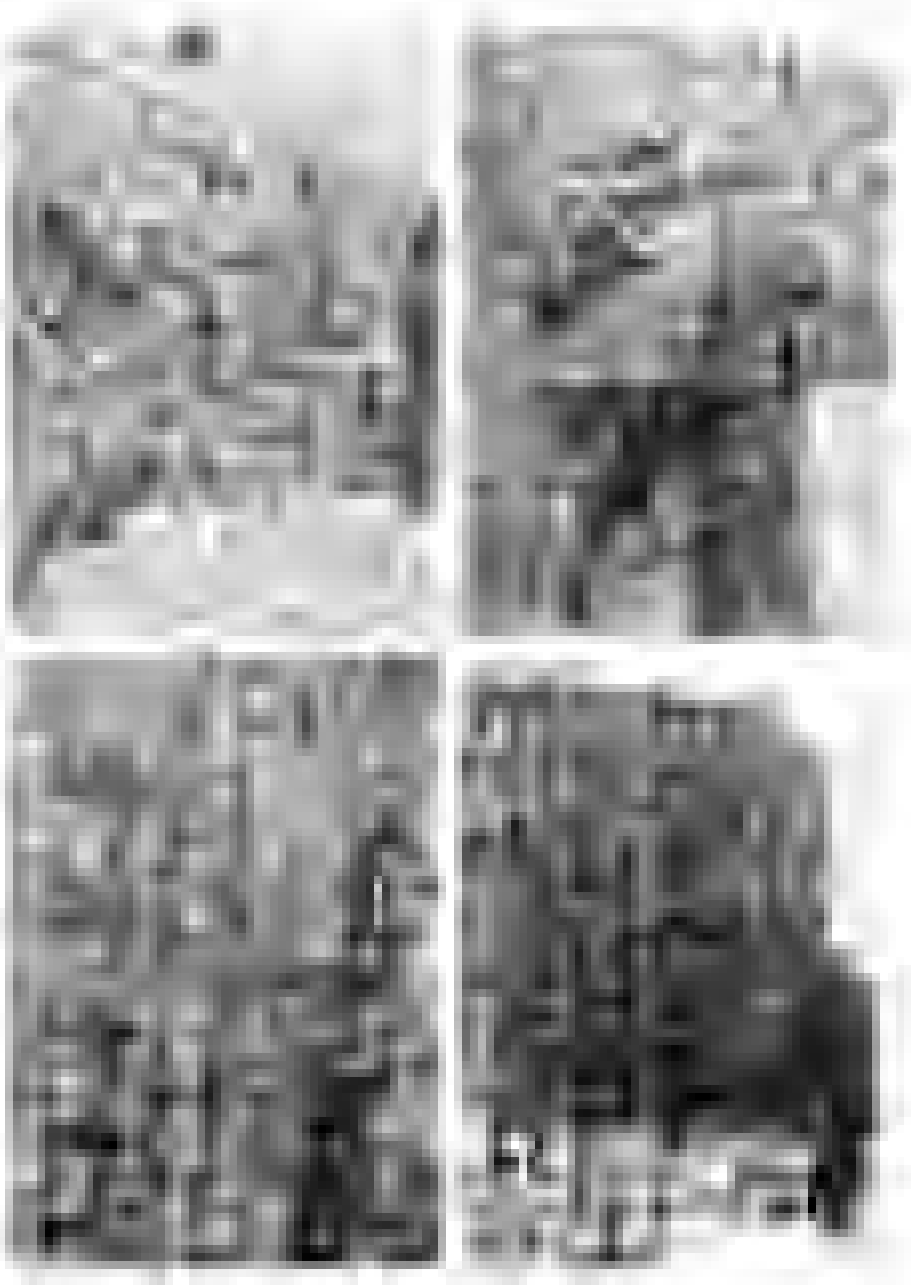
۷۲ منظر از شهر Ronda به حسر اردس

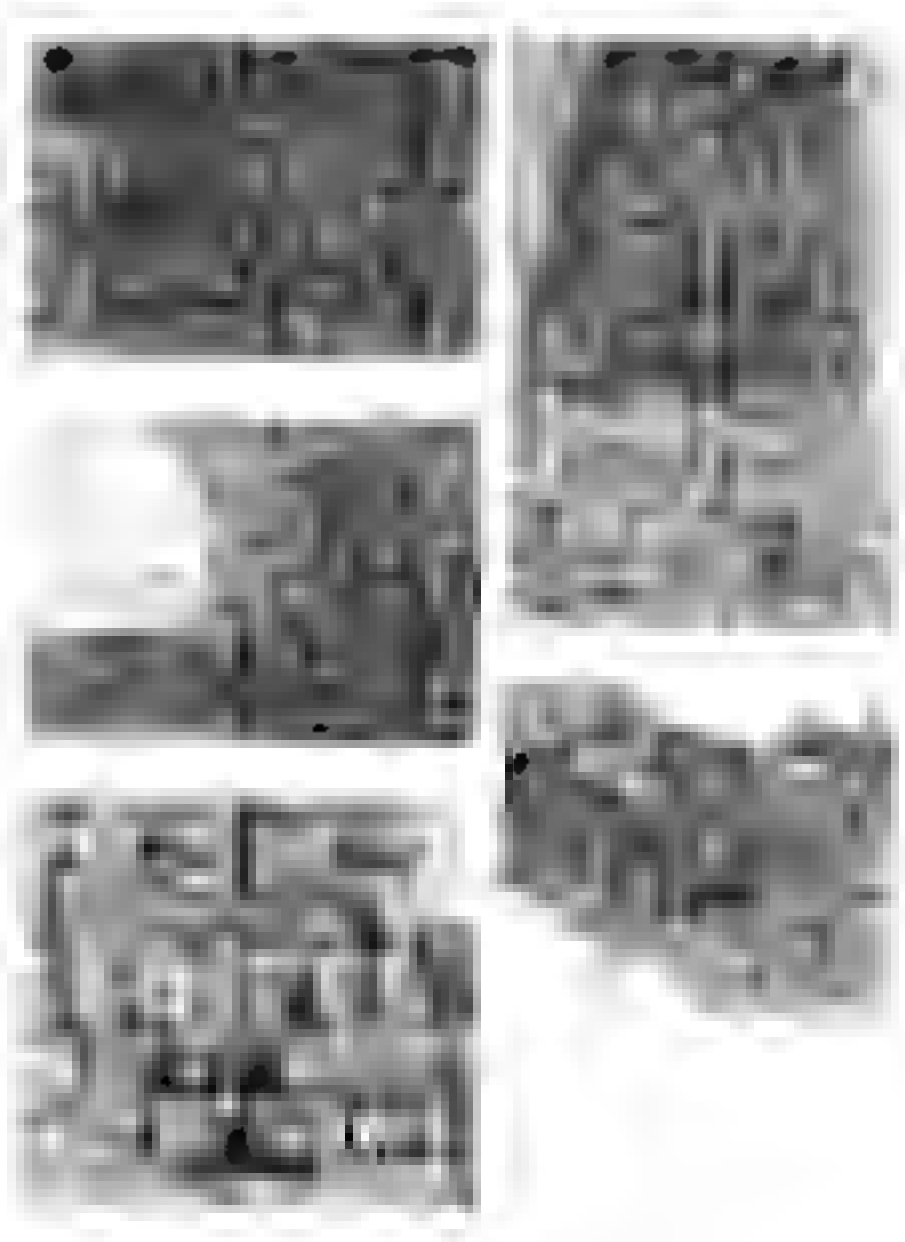


٧٣ - A B حسر الزبض C منور على حافة جدول كولبيراس (الحيّات) زبده



لعصور الوسطى في محافظة طليطلة A طليبره B جسر المسلات Obeliscos
سان مارتين دي موسا ن C D جسر ڤيايزبا (أوريبيسا)



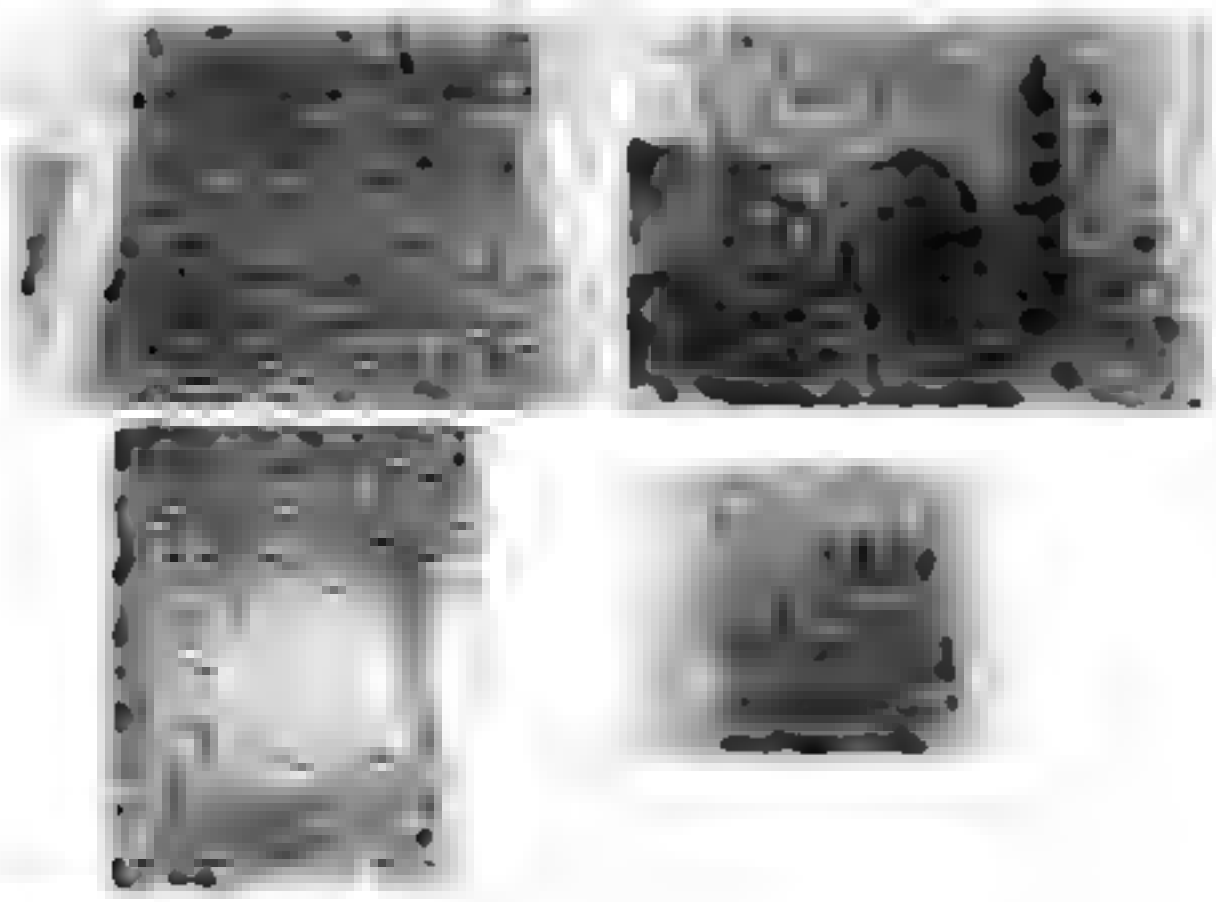


٢٨ حصير بمصوره الرومانى (قصرش)

٨٠ جسر يوفريو Riofrio .

٨١ حصير نيو خاڤ ٩٣٥٥ ل ٥ نيوحاڤ

٨٢ جسر تلامكا (مدريد)



٨٣ برج جسر باركام طقطقة C الداخل مقبر ض الطابق العلوي D

٨٥ جسر على جمول بوشو Tozo .

٨٦ – جسر على جدول توشو Tozo .

الرمّة (Guadarrama) وجسر [illegible] حيث ثريديا (Cercedilla) (مدريد)

٨٨ حصور على الطريق الروماني المسمى رسكافرنا (مدريد)

٩ – مدخل المياه لسواقي نهر بشرس وادي حجاره .

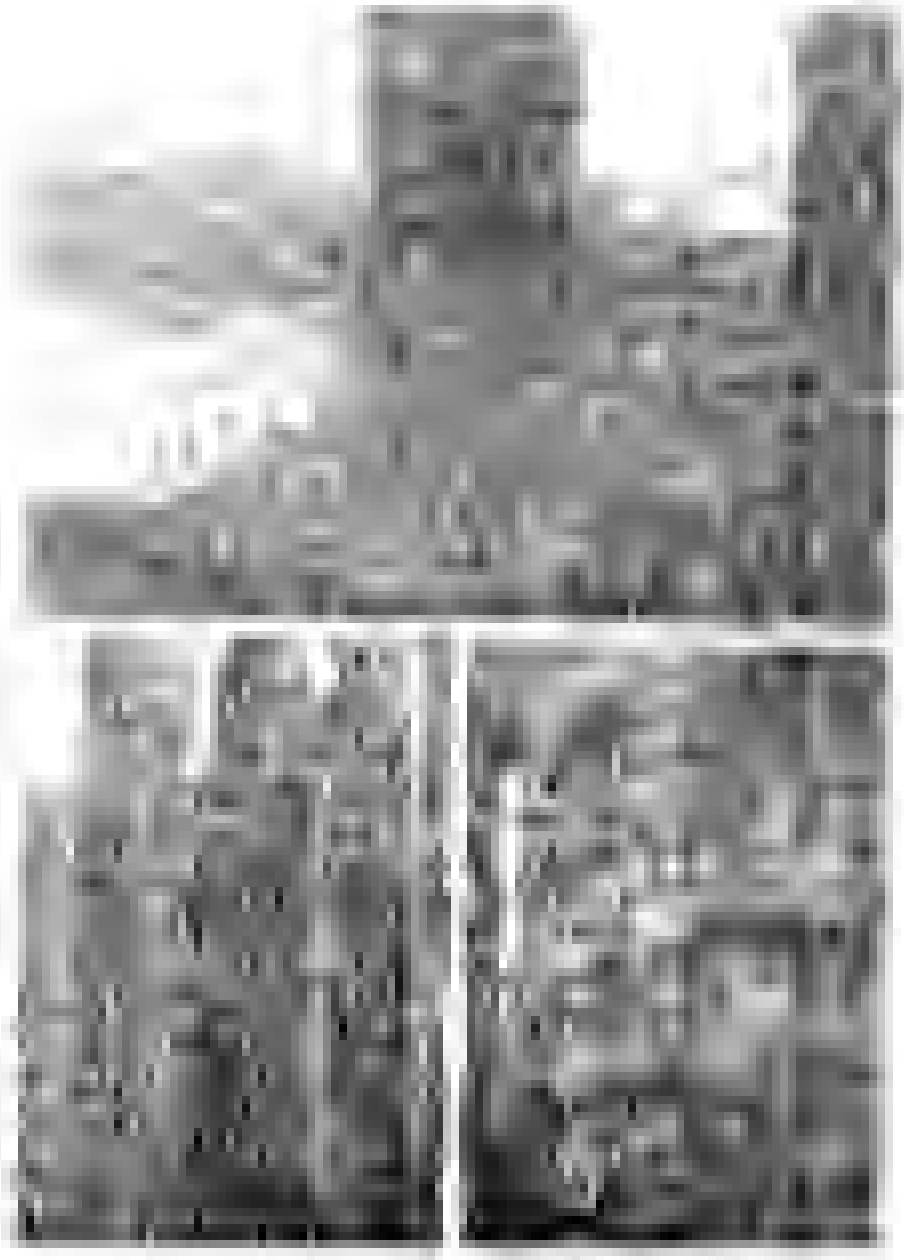
٩١ - ٥,٨ سلالة مصر A.facar مرباه C سلالة مونتي أجوبو (مرسيه)

٩٢ A منحفه توريع Centruenigo (يحيية) B صفية صمص د ثرة بلدة
وروبيس (صليصة)

لقصر لمسبحي قرطبة B ساقية حارج قرطبة

الجامع بمرطبة B سوار من العاج ماسوره حجرية في نشي Ecche

D.C تمثال عرطبة بحي سيدان

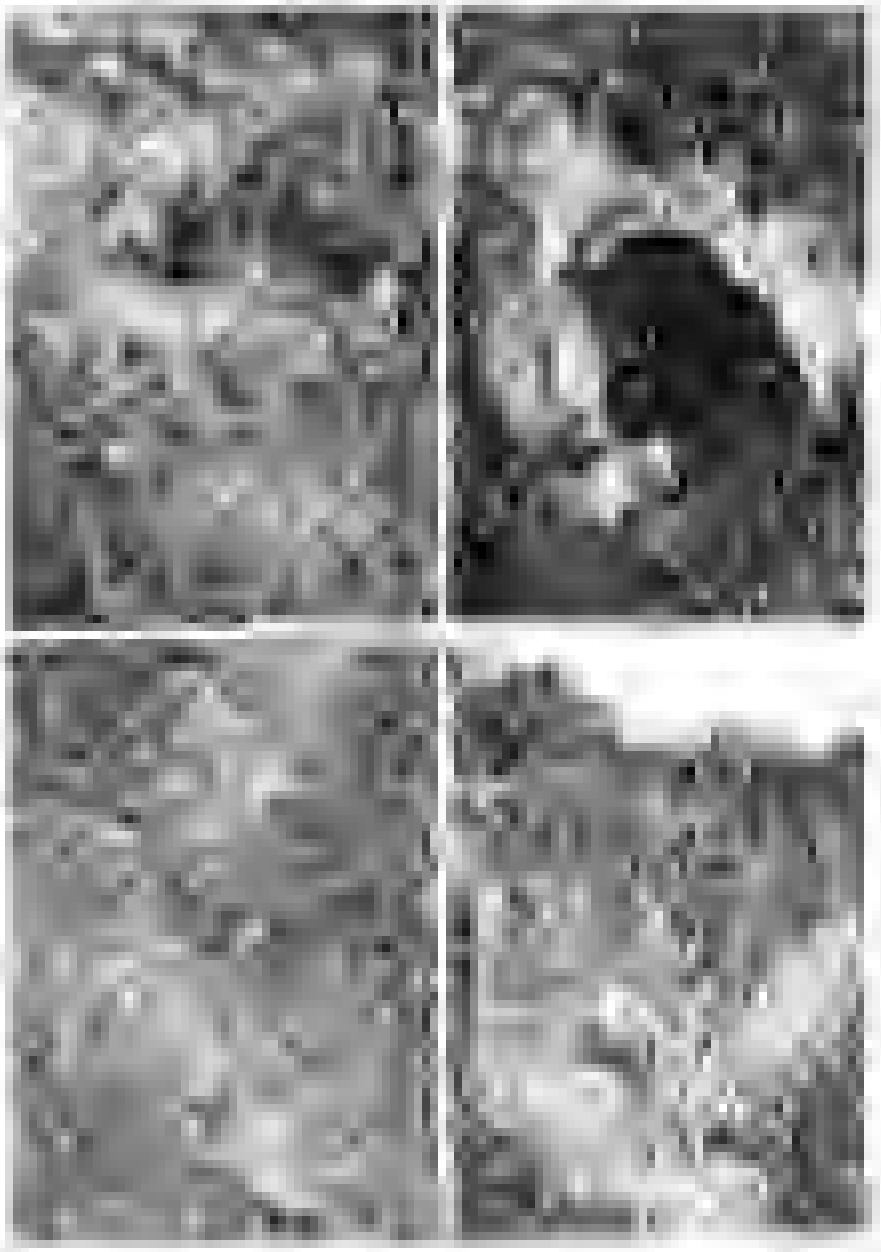


تمثال لوس ميلا جروس (ماردة)

٩٥ حمير بمياه على المسكب (عربصة

٩٦ تضاريس عقود مياه مدينة aldepuentes ٦ مدينة الزهراء .

٩٧ حفر مياه بلديوسس مدينة نرهر ه



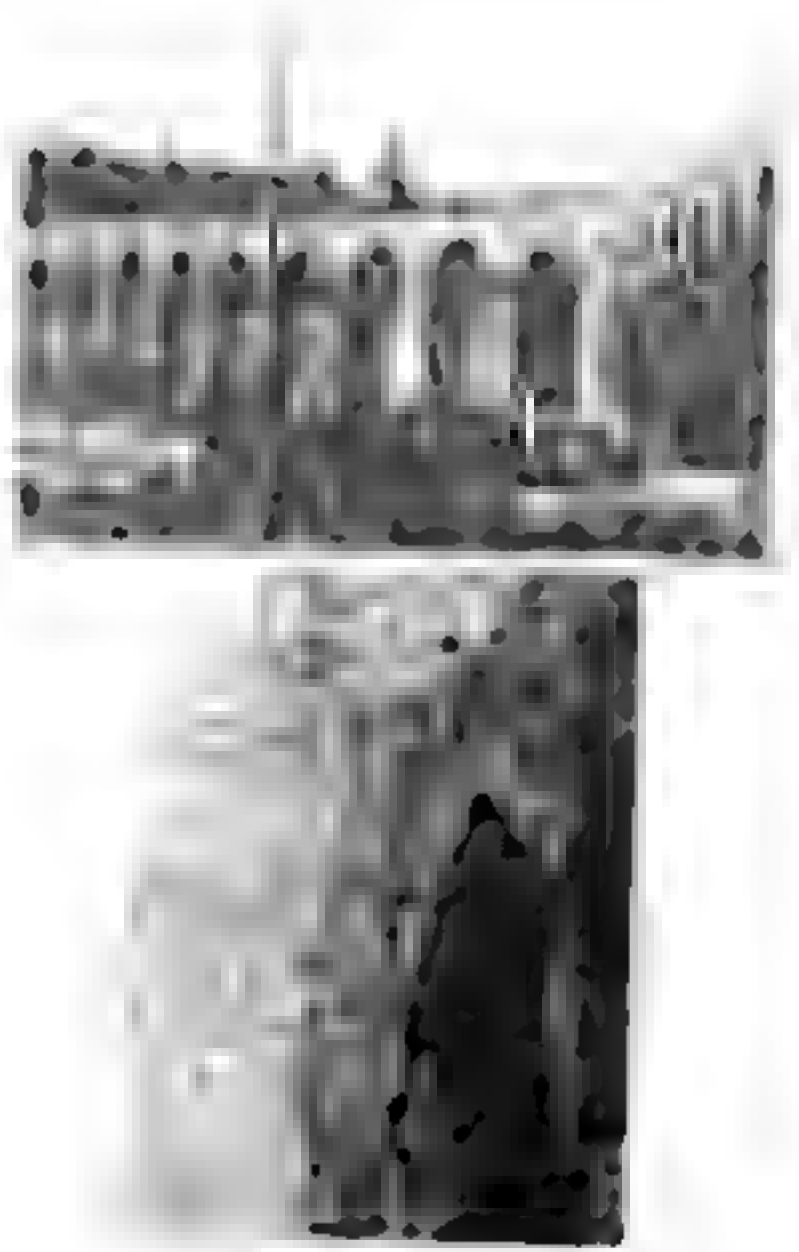
٩٨ جسر مياه بسديوسس مدينة برهرم

٩٩ – جسر مياه بلديو بنتس بعائمل الخارجي للهليو الكائن تحت الأرض

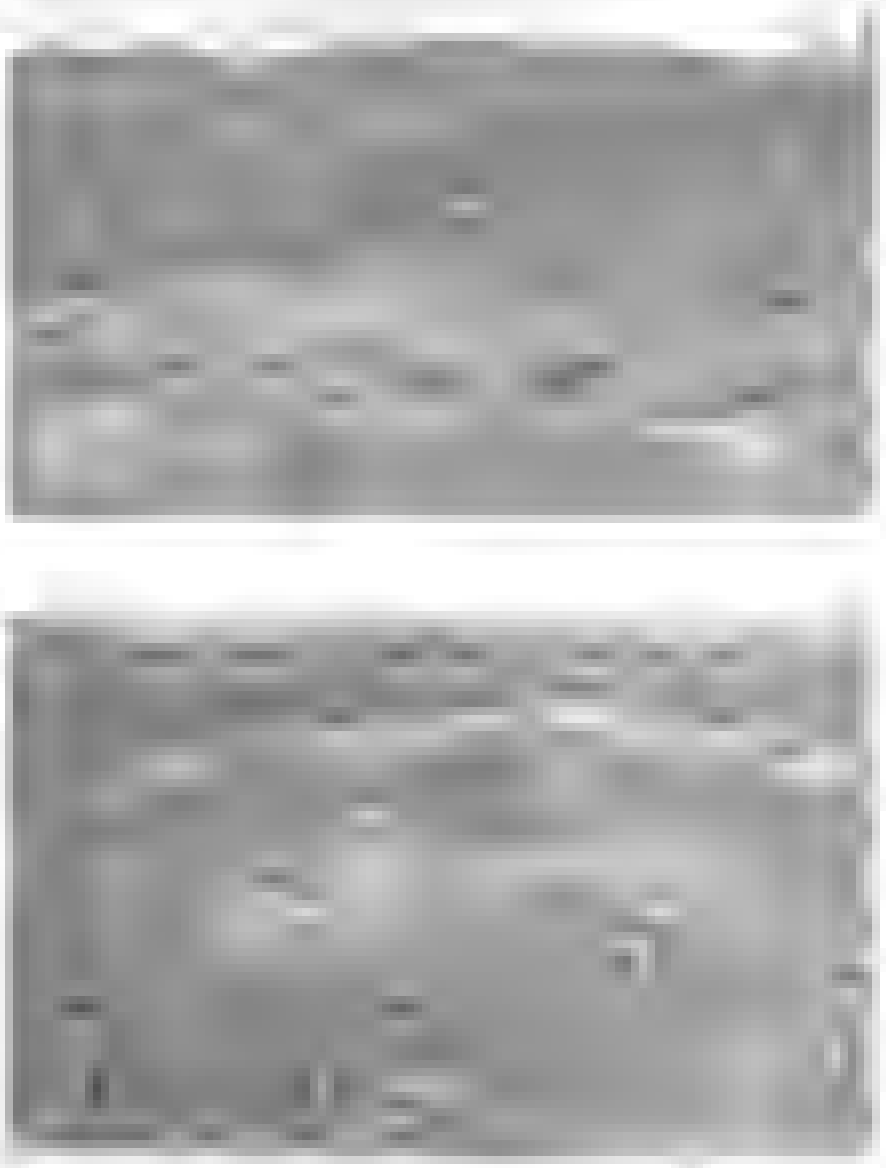
١٠ — جسر مياه كانيومن دي قرمونة ، أشبيلية C طلب ج حبة

(تقرب لتاسع عشر)

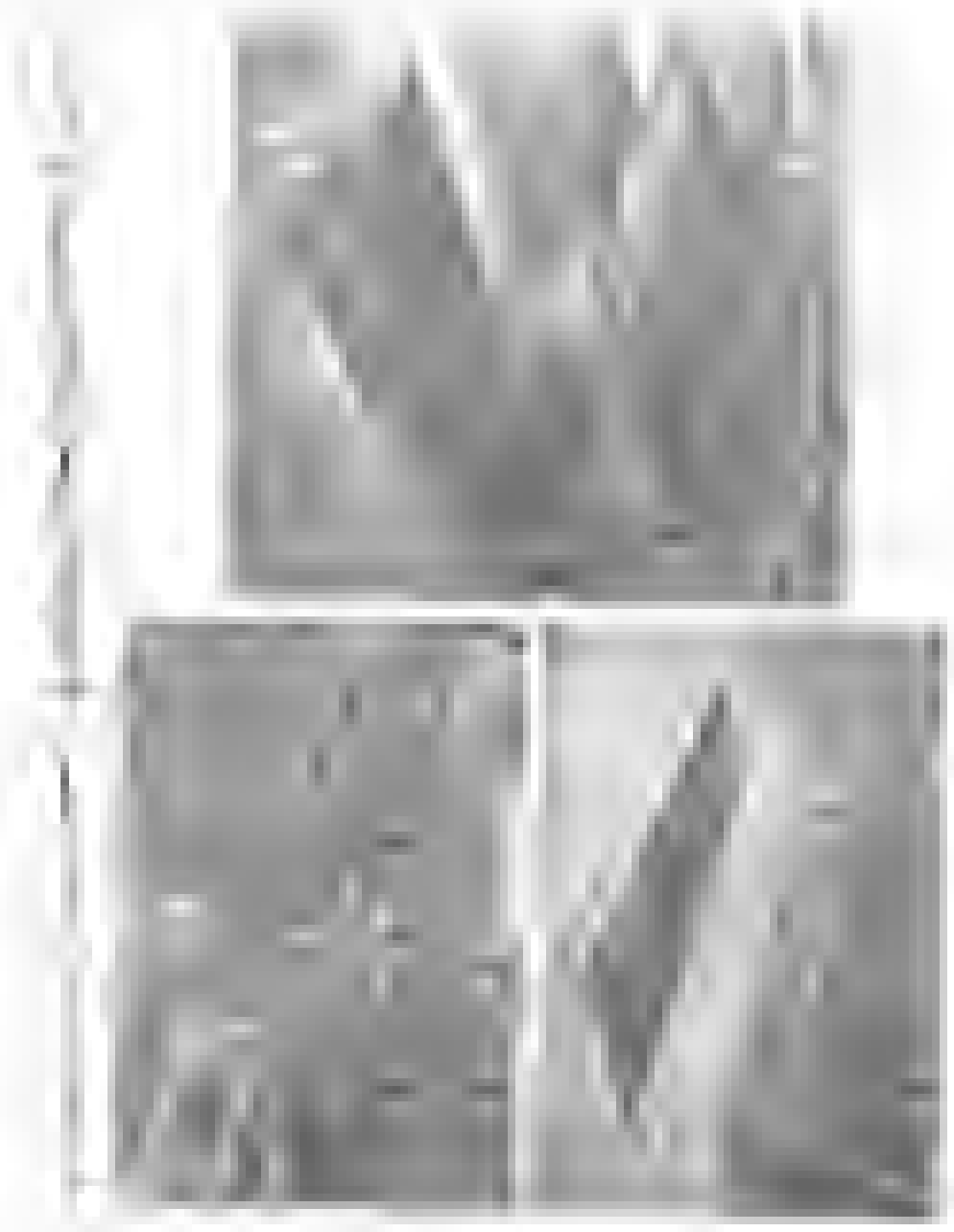
مکرم حصن أوبوک و A خارج برج نرئیس B کوه ها ی امقر شاسی

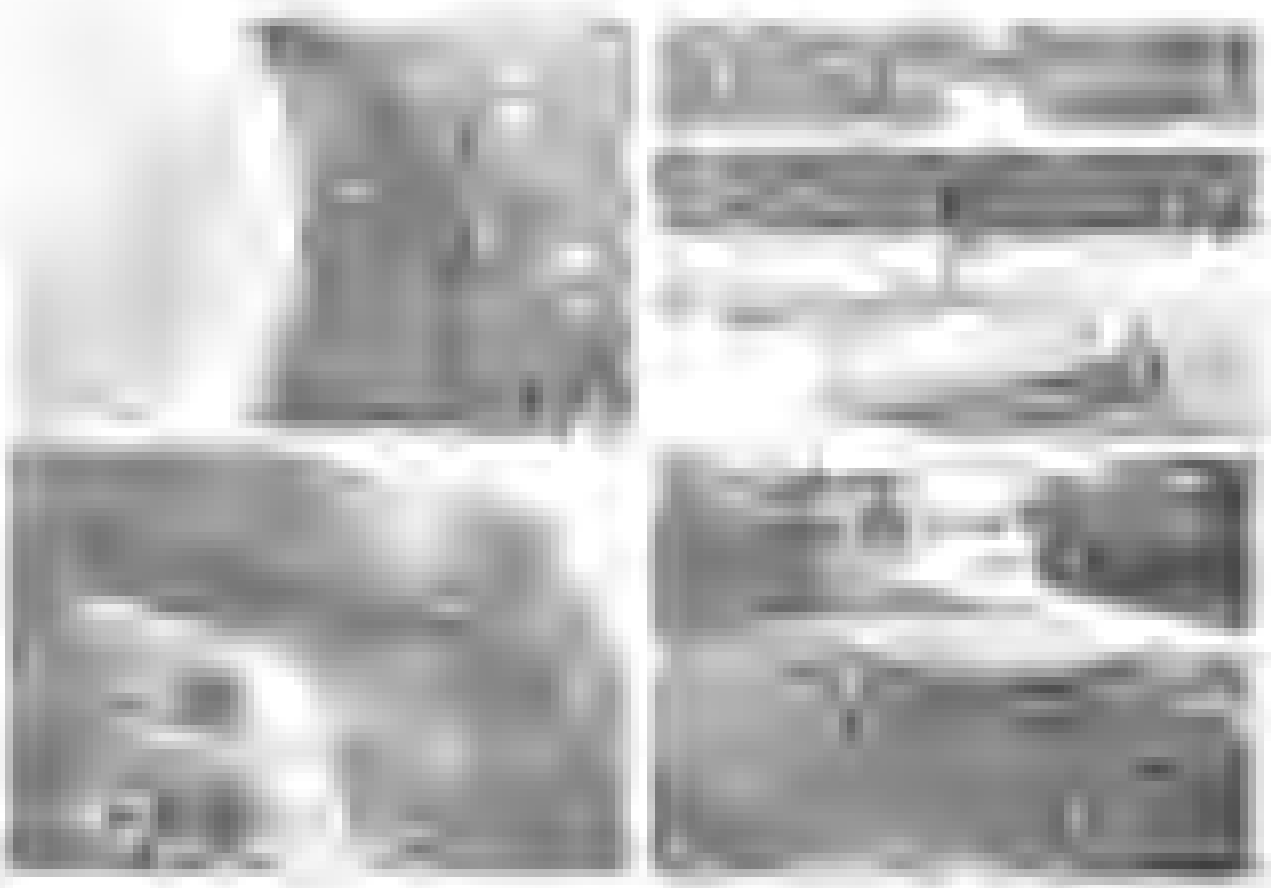


١ حصور مياه مسيحية A بلاستيك B سيجويبى (بلغمية)



١٠٢ - برج صغيرة في حديقة بصور بكسر ثم الانتهاء من أجزاء تحصل بها (١٩٩٥م) مدينة زهراء

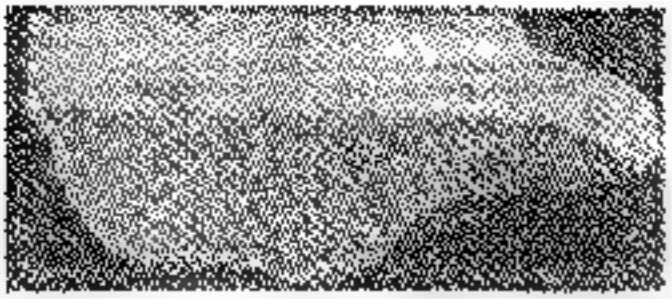




١٥ من صحن صطقه التقاطع القصر المسيحي يقرطبه

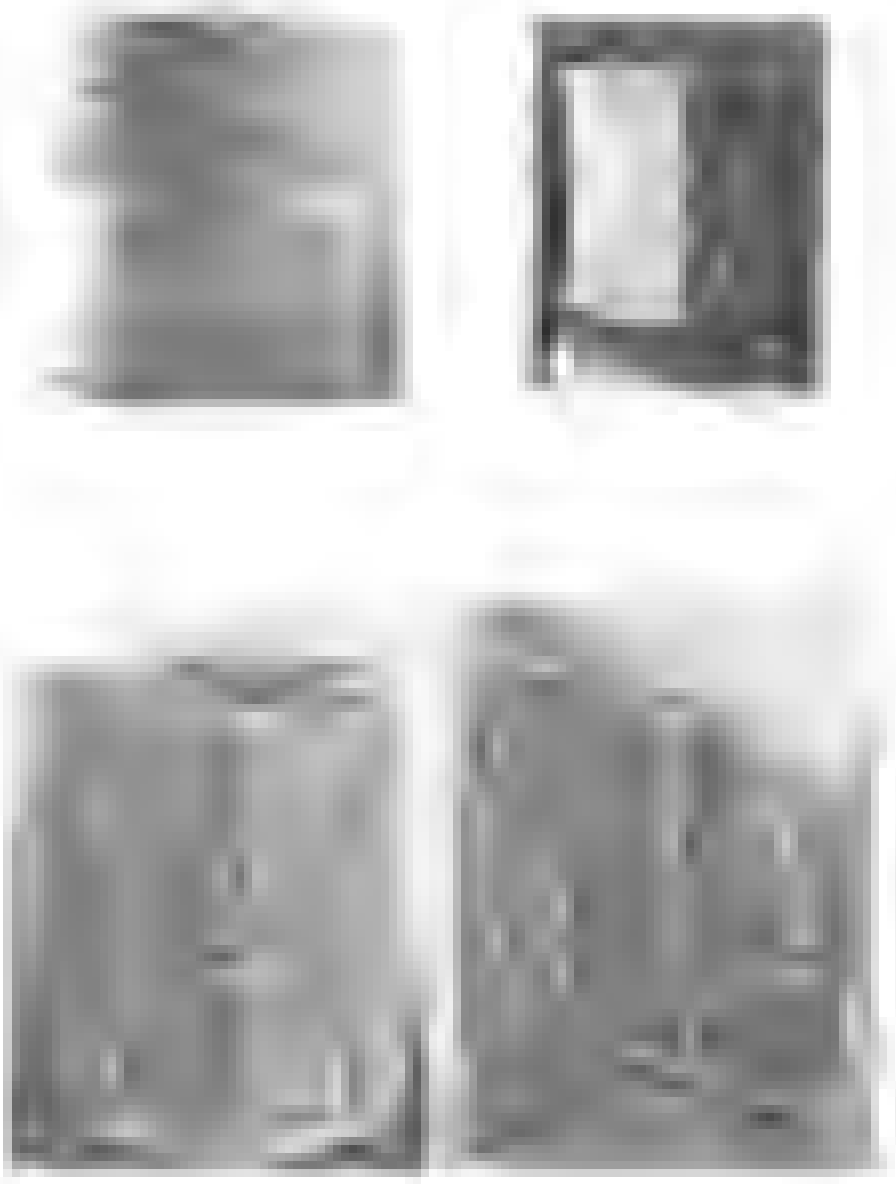
٦ ١ – ٨ بركة حدائق ببرطل الحمراء، B ... مع فورة فى مدرسة للشهرى بصامن .

١٨ كوّات عوطية مخصصة للأوانى التى تملأ بالمياه فى بعض ممرات
الصورة A عبور جيروس B.Gimones صالون قمارش C سراى
الشمالى لجنة العرب (أبرج لأميرات - الحمراء



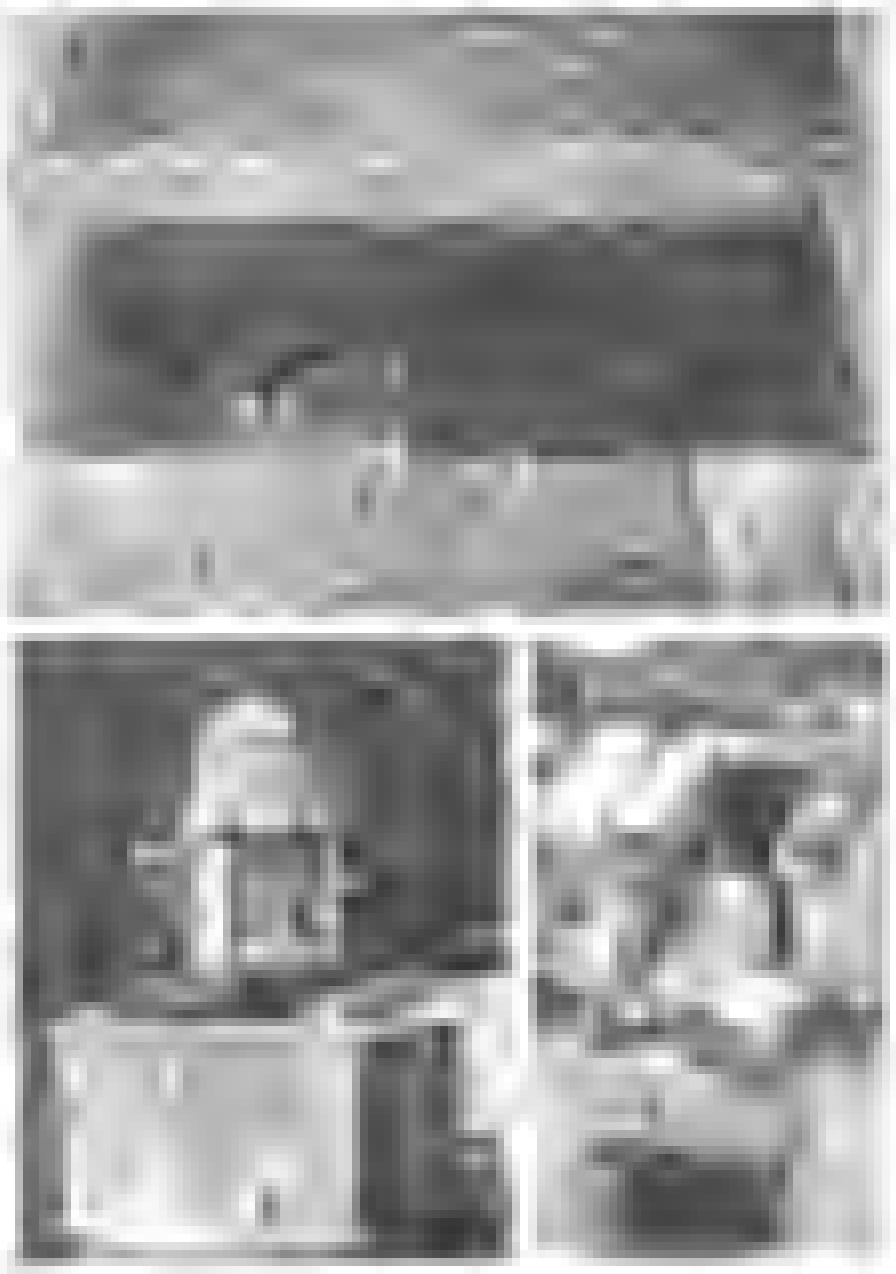
١٠٩ أجزاء لأحواض رخامية مدينة الزهراء C.8 من بمسجد

٠ هوارب على هيئة أعمدة في البرطل مصدرها بيمارستان غرناطة



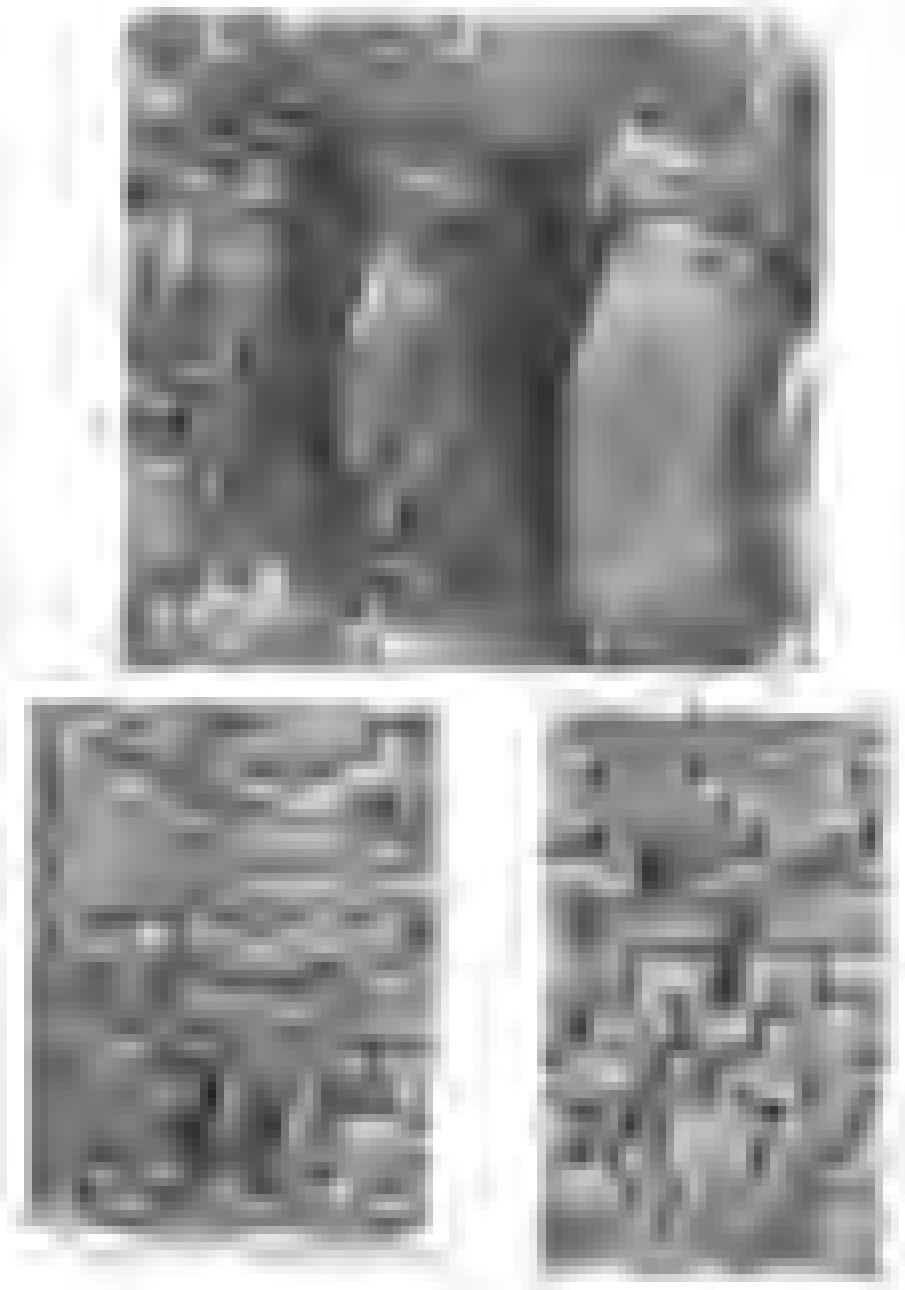
ا فوهات آبار صهاريج A المسجد الكبير مليحه B سبتة
C قرطبه D قصبة ملقة

١٠١ مكرر هوّدت من أسفسيه من لسبر ميك عر عرطلية A مصدوه
د كميلا ، B فوهة (لعربين لثاني عشر و لثالث عشر) متحف
لأثر بقرصيه

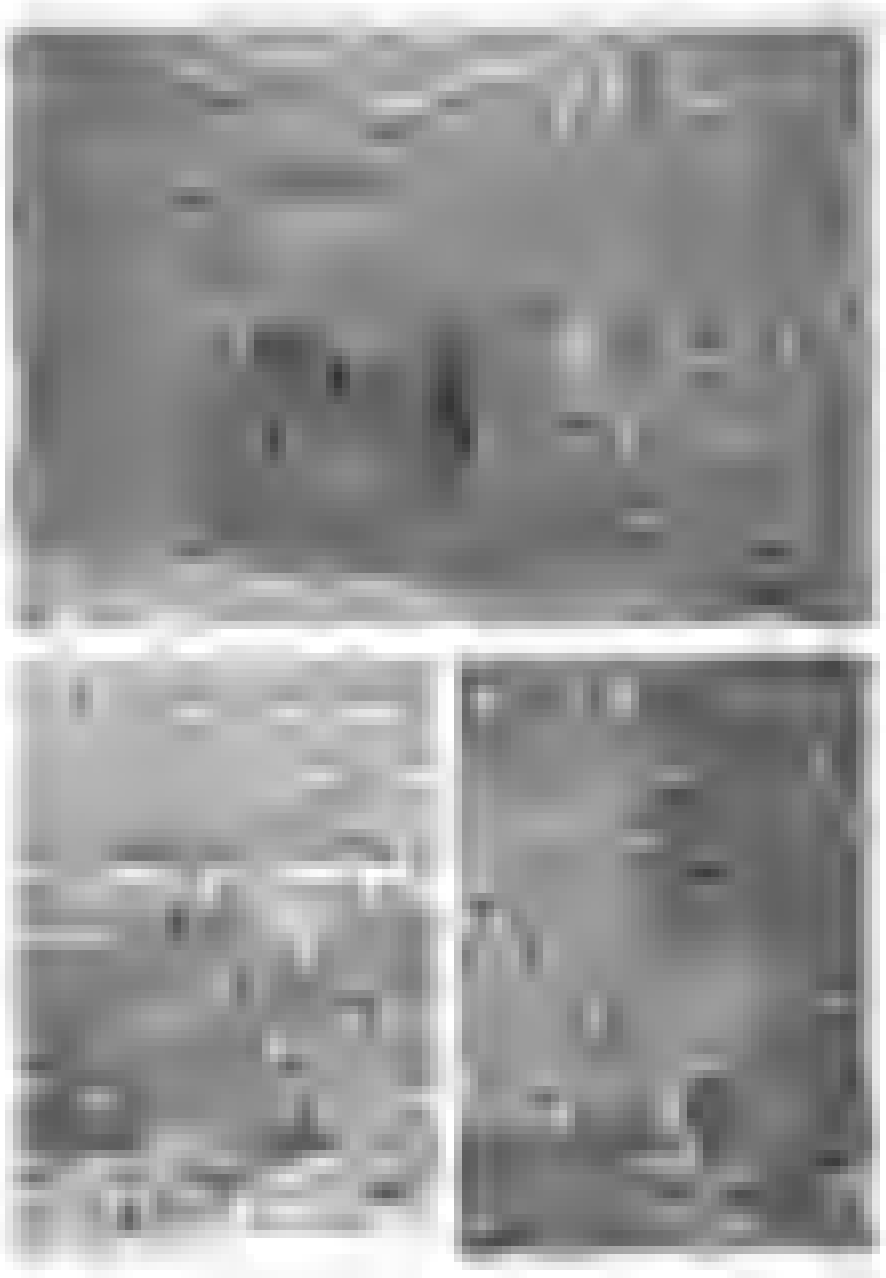


كبير في المسجد قطاع مستشوك الحمراء B حوض وهوآرة

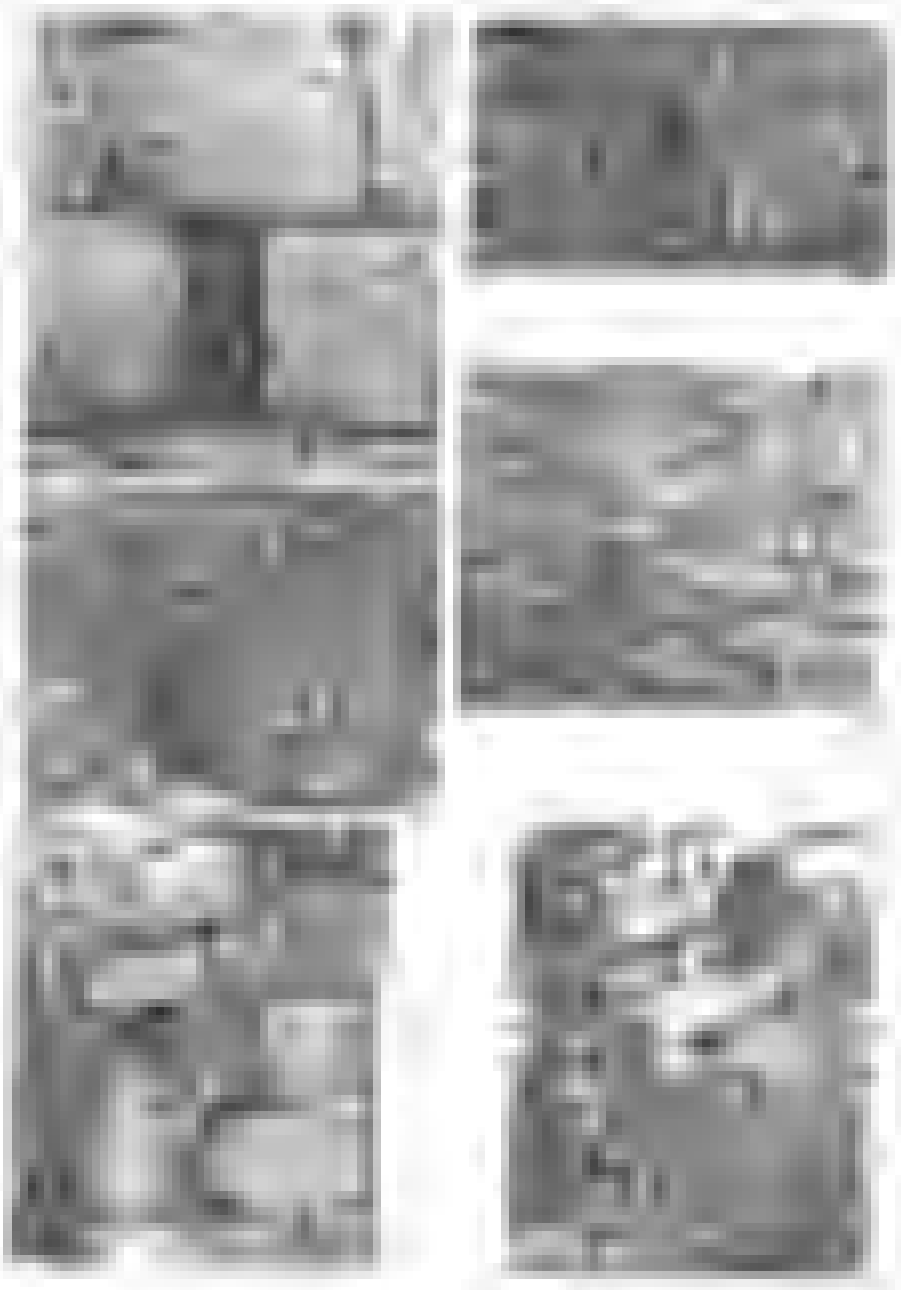
في ريدة C مرر ث بركة مدن بقايث - عرصة



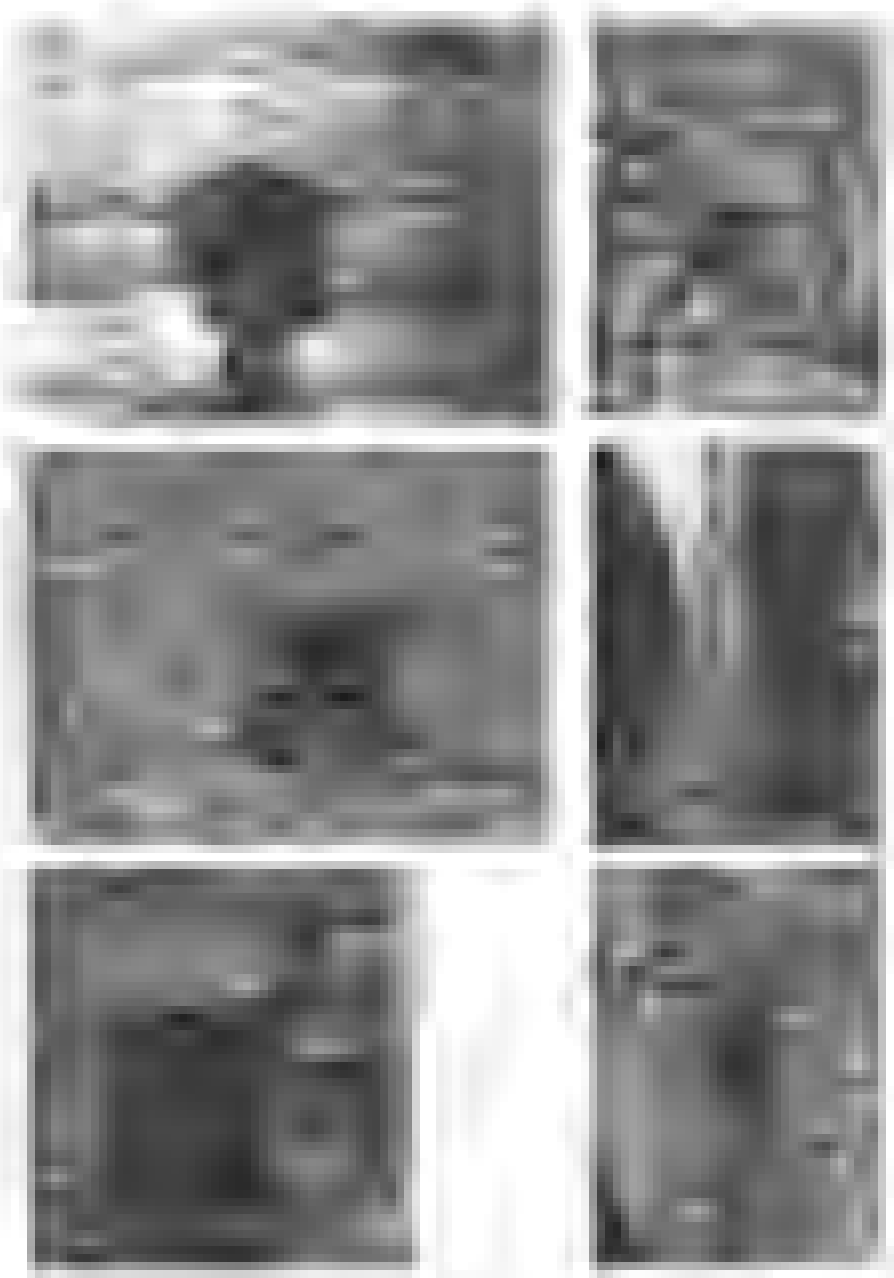
١١٣ تصريف مياه الأمطار



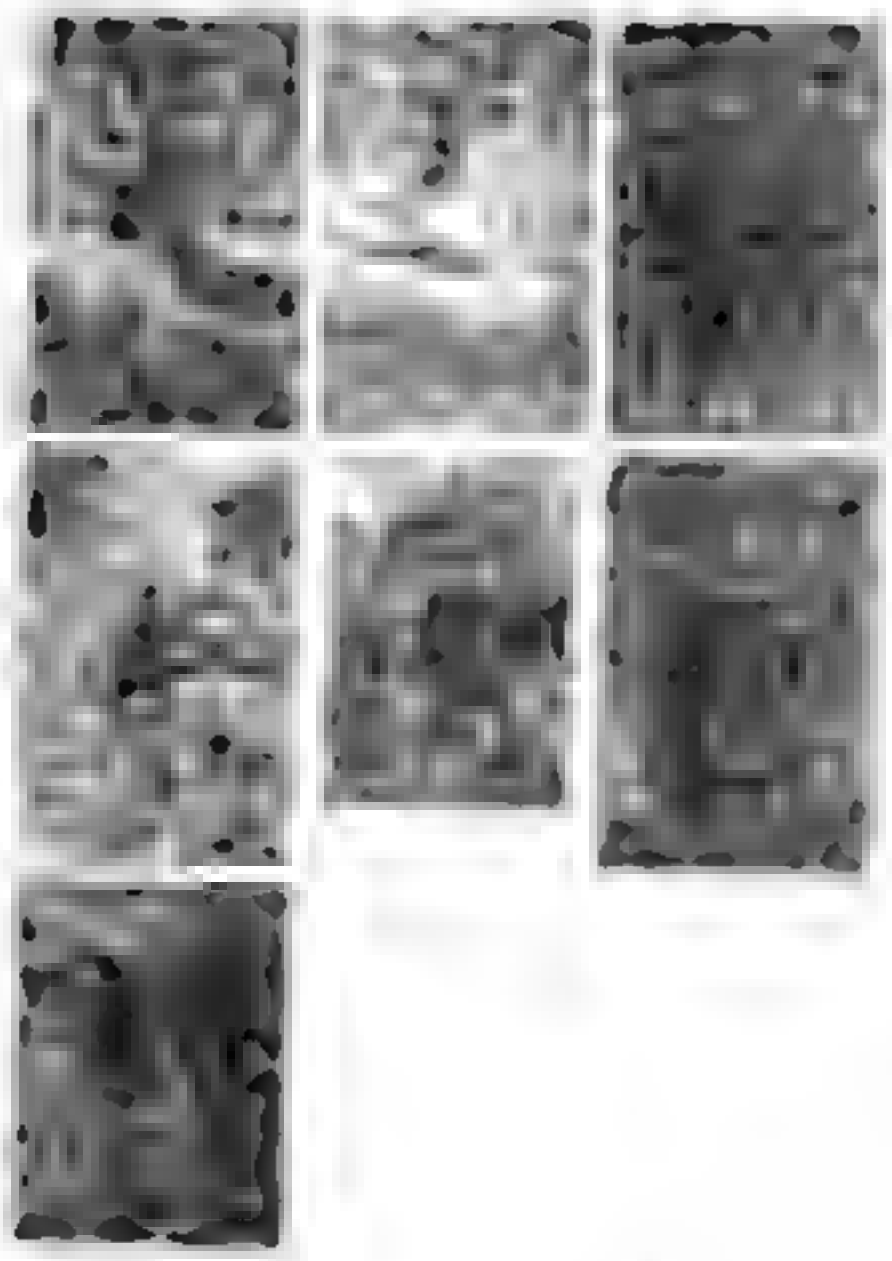
١١٣ مكرر - تصريف مياه الأسوار A B طيطلة C مدريد .



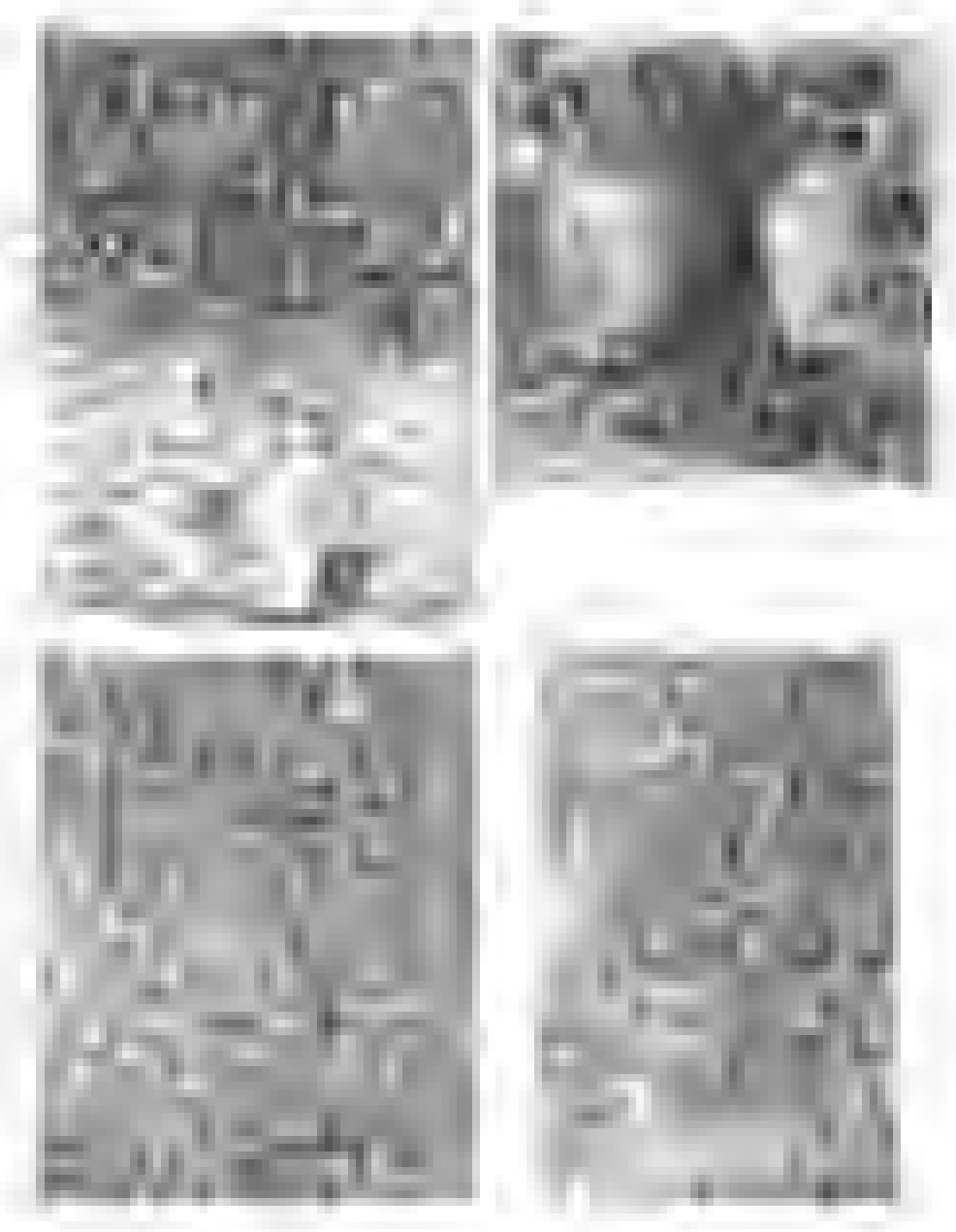
١٤ تصريف مياه الأمطار تعريه B,A تسكوس (صيصلة) B,C
حصن كاسبروس (كاثيرمن) F,E مورية



١١٥ تصريف مياه الأمطار - A رومانية في مرتفع CB قرب مريبُ D تورية بيسوس pesos عربدهة E مدينة سالم ، F في الحمراء

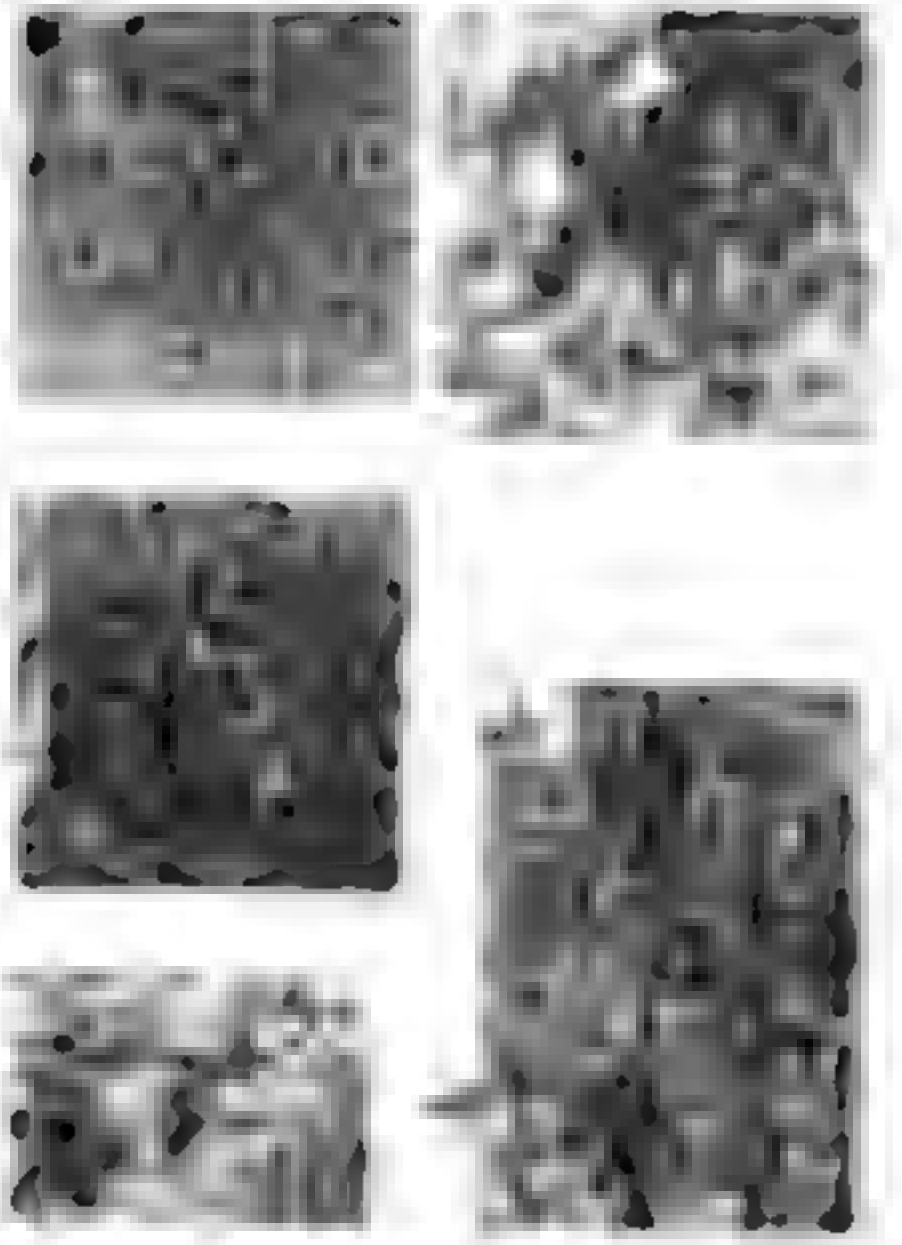


٩٦ تصريف مياه الأسوار الغربية B.A وشقة ٠ C طريق E D
F) قصبة بطليوس



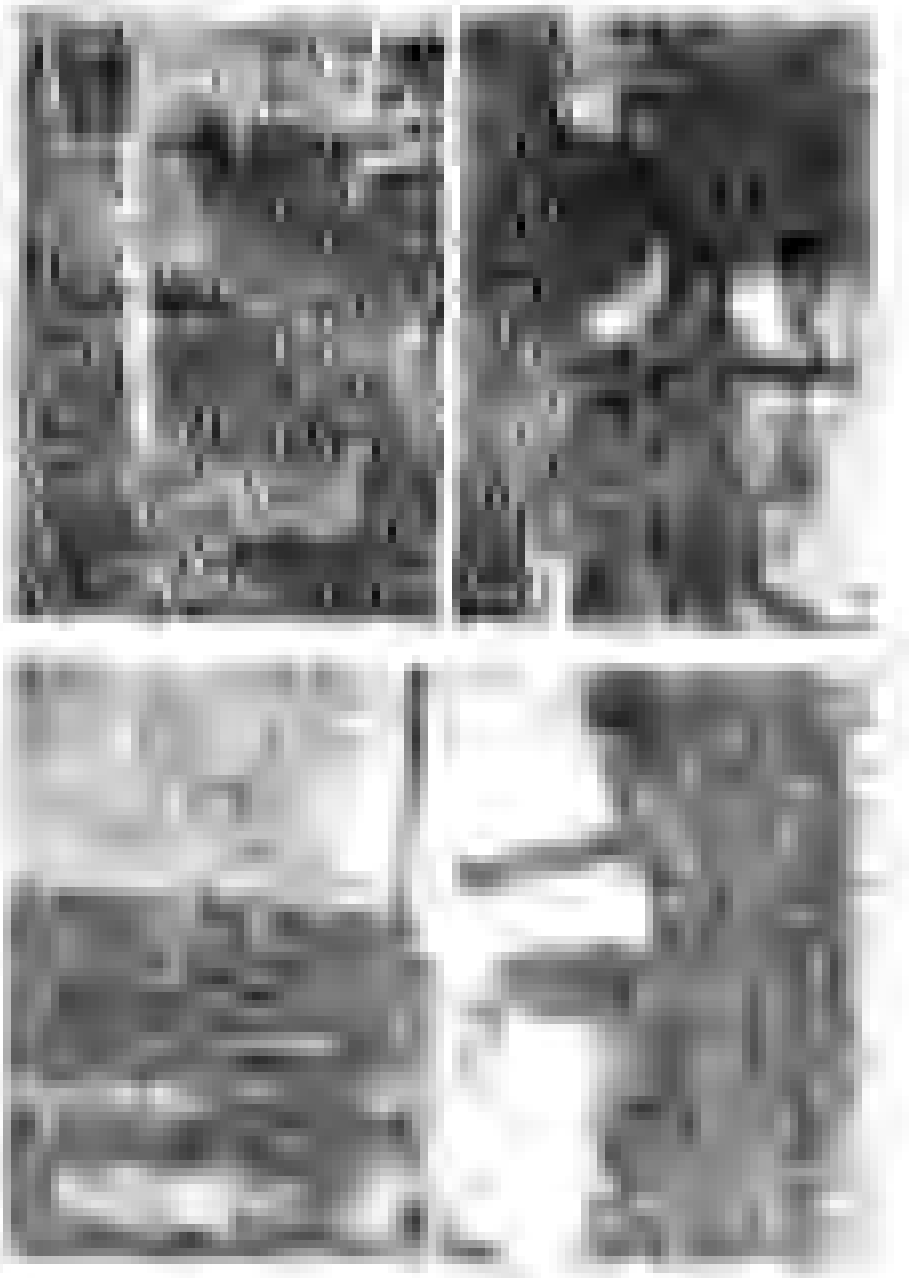
١١٧ - تصريف مياه الأسوار خلال العصور الوسطى B,A جامستيو (كاثيرس)
١ أسوار مدينة سالم هجوم يعقب يهودى D ترو خيو

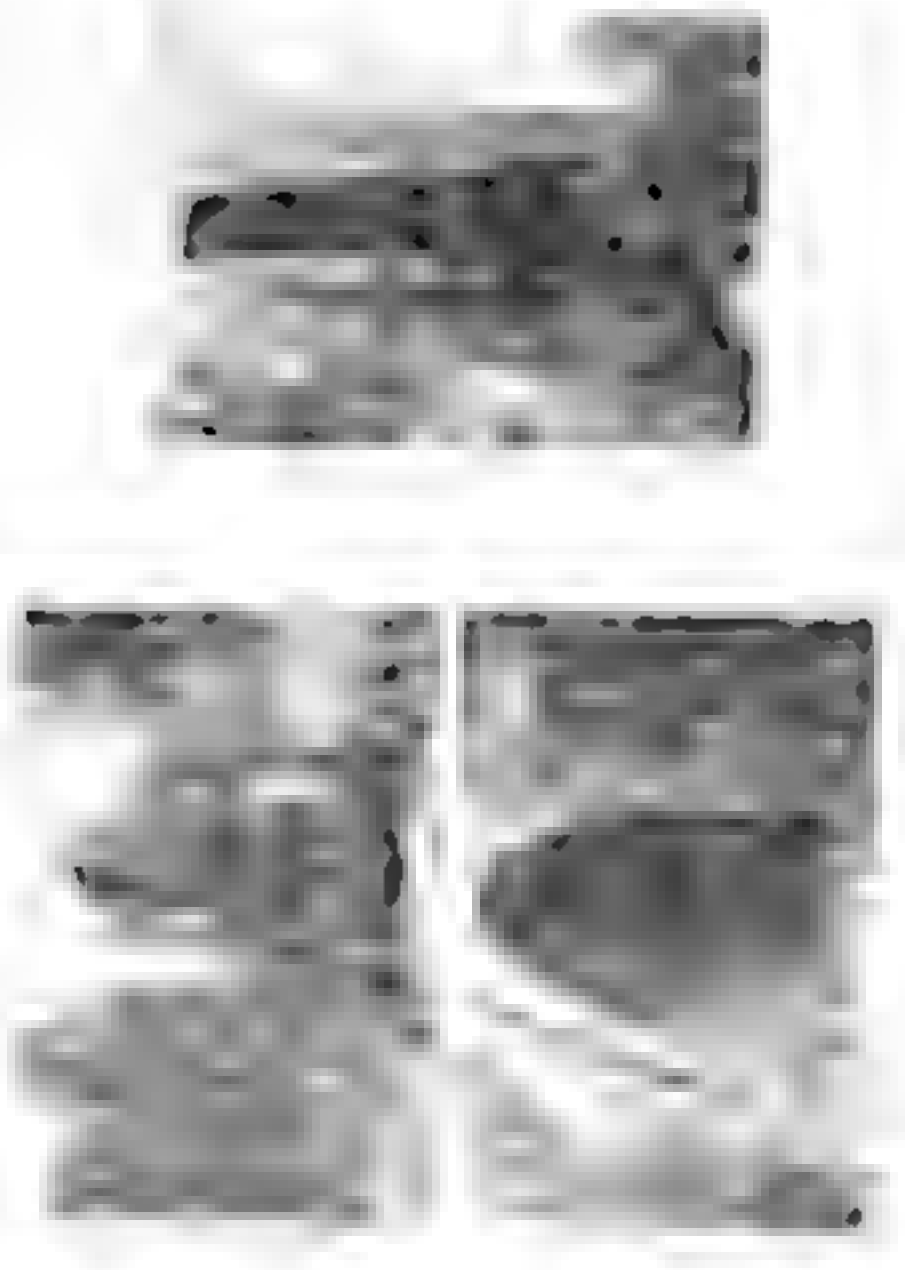
١٩ المائة تصريف نهيه خلال العصور الوسطى A برج حصن إسكالو (طليطلة) B حصن سامهرا إلخ .



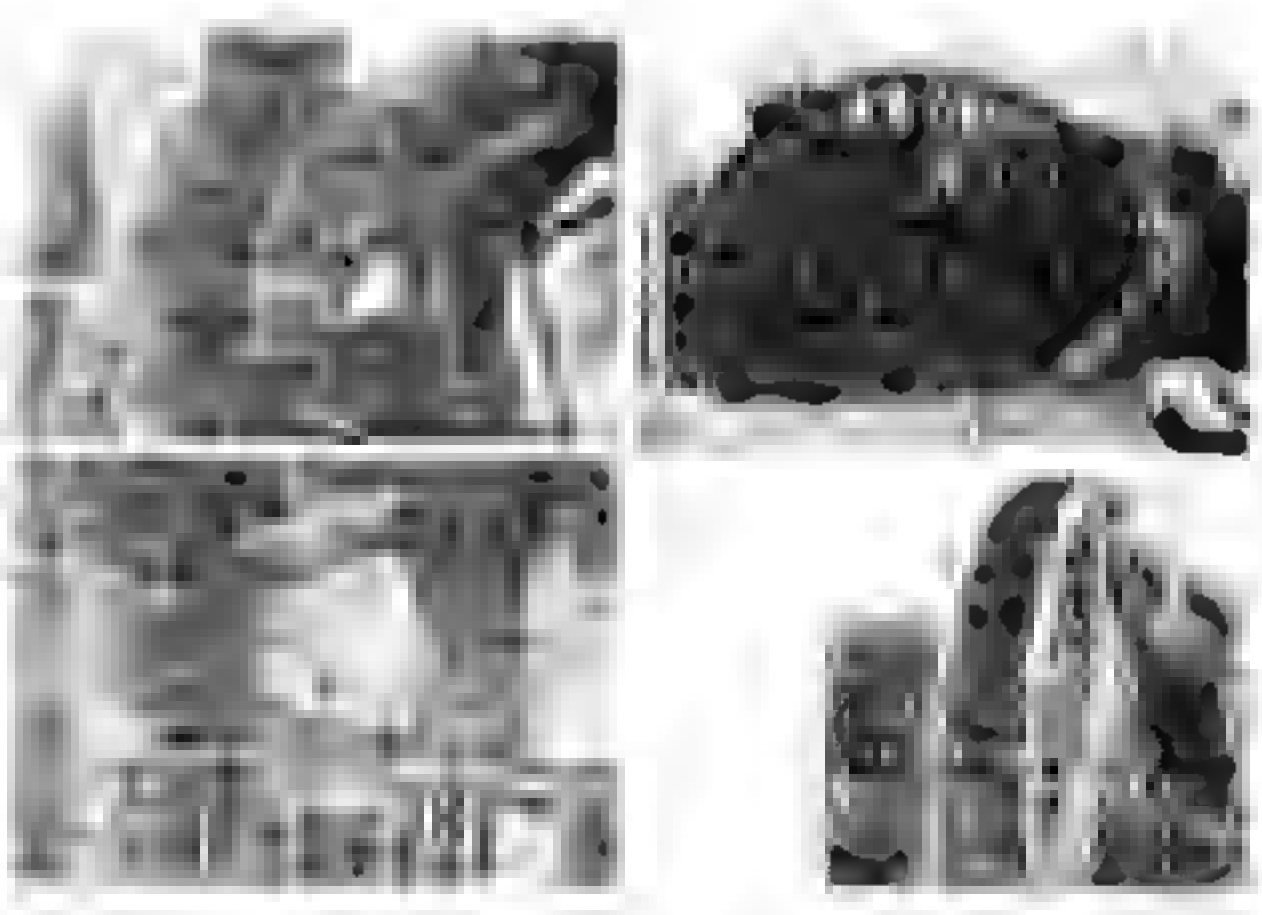
١٢ تصريف المي

Cogolludo (وادى الحجارة) C حصن طريف D برج القصر المسيحى-
قرطبة E حصن إنيسكى Insque (وادى الحجارة)





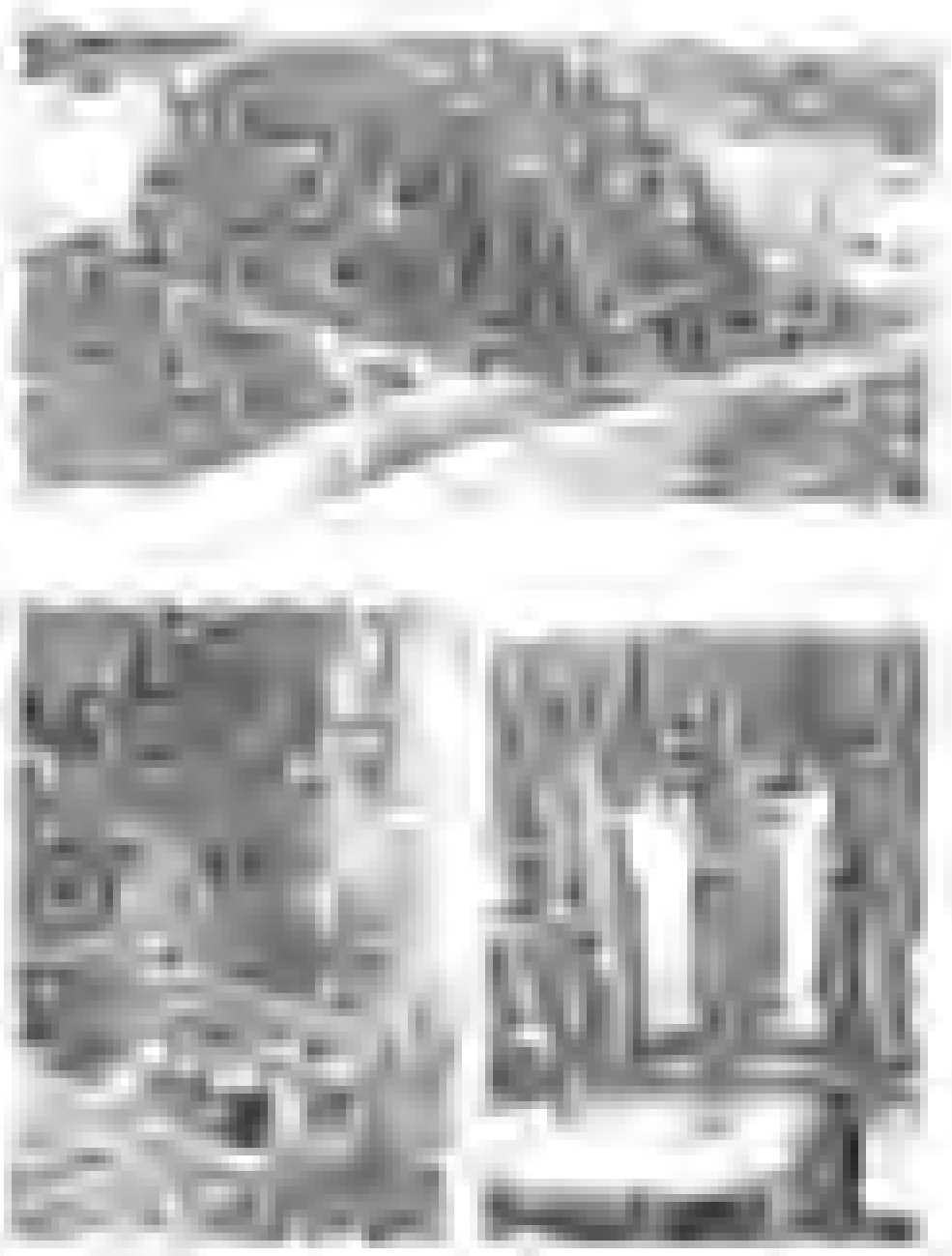
١٢٢ السجود لله الى عورة هرمية



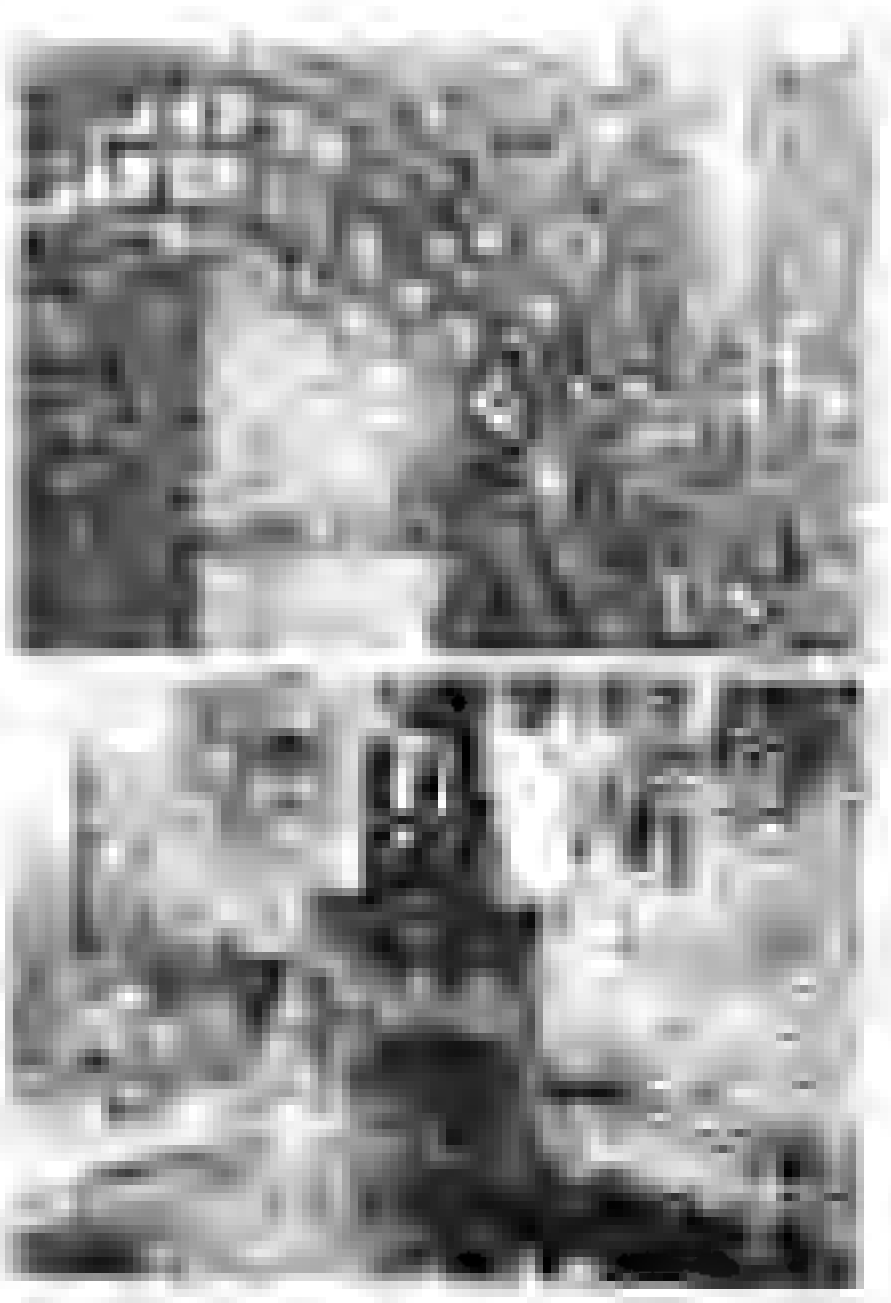
۱۲۳ .سطو به« لکاتا یاه مرسیه

أطلال H.B.D بكتريا إسطوانة C ...

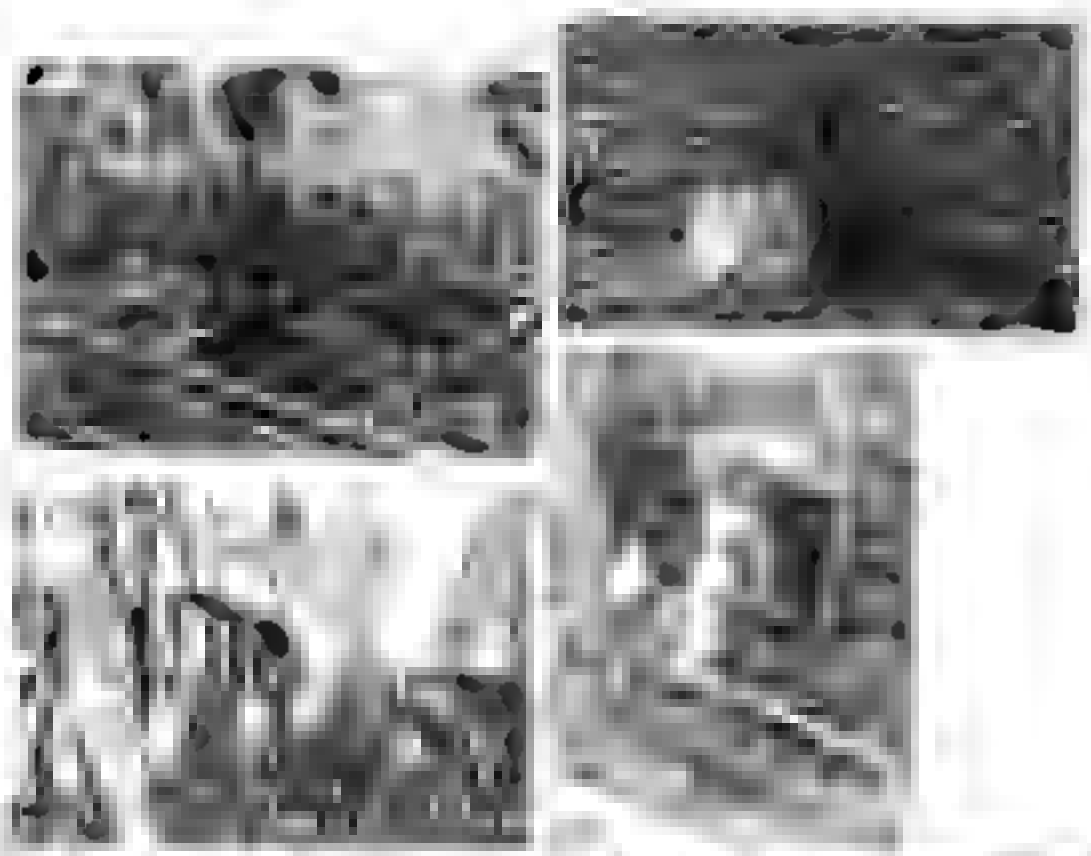
جسر مياه السوق التي تهبط من قمة إسطوانة أبكتدريه



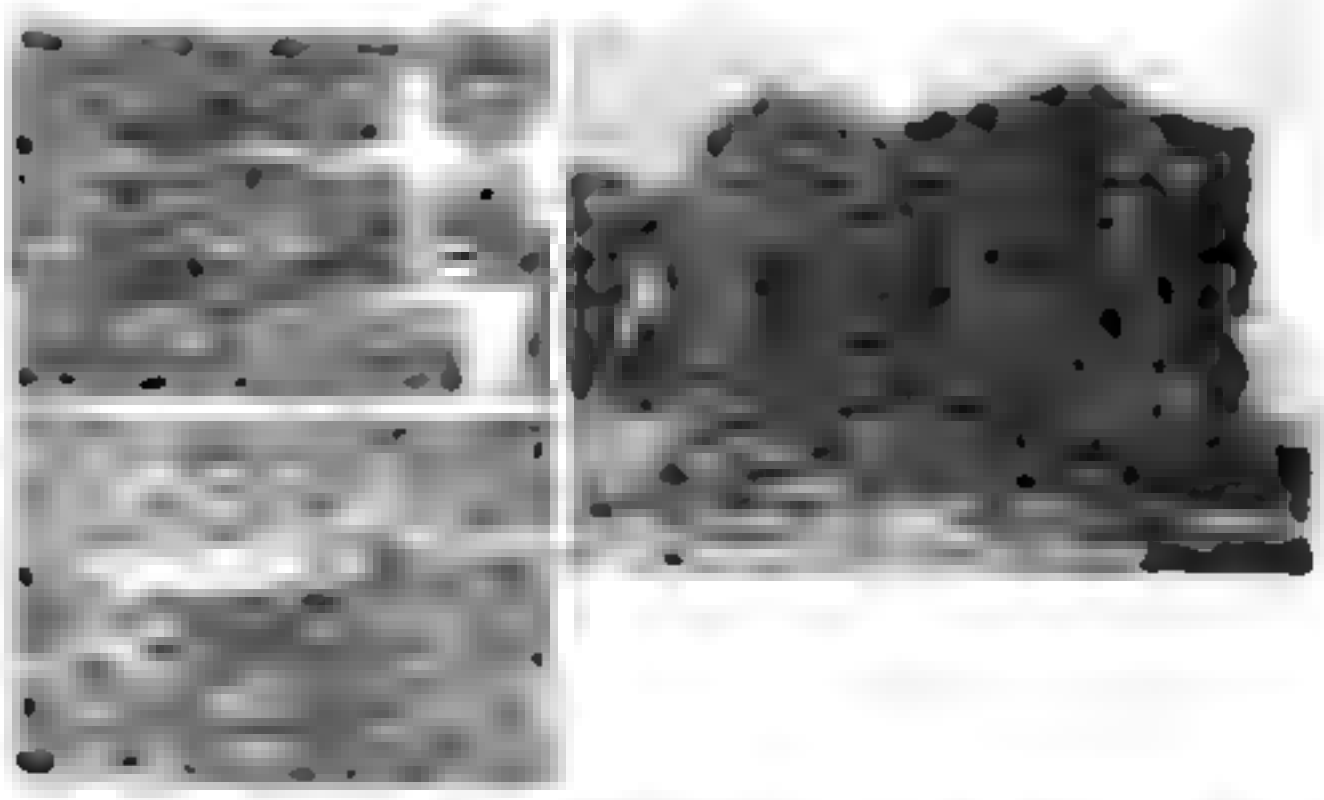
١٢٥ استصوبه «النوعيز» ريبوة



١٢٦ أبو العافيه هرطقة



بورجونBurgo (وادى الحجارة) D صافية طاحونة محافظة عرباطه

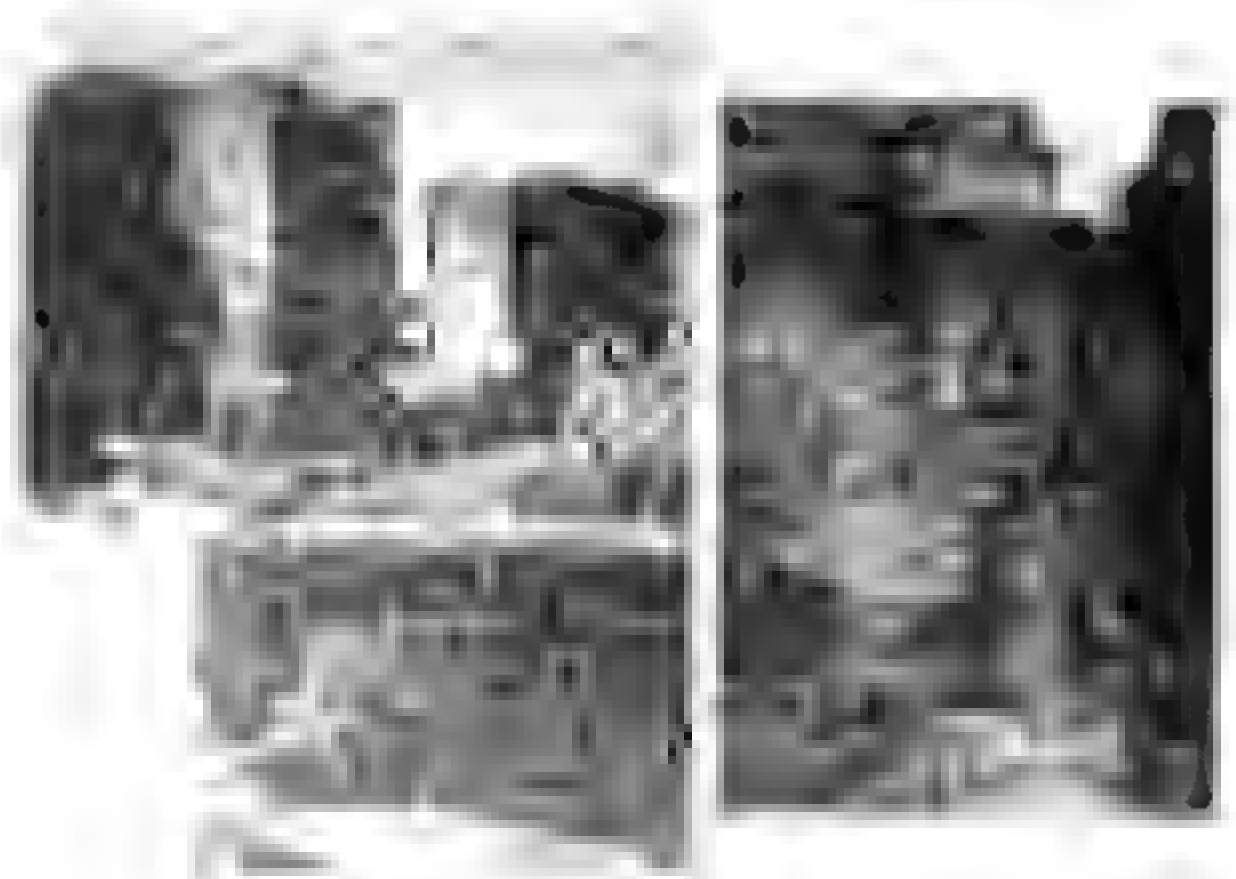


على أطلال رومانية لعقبة ماردة C عرفة

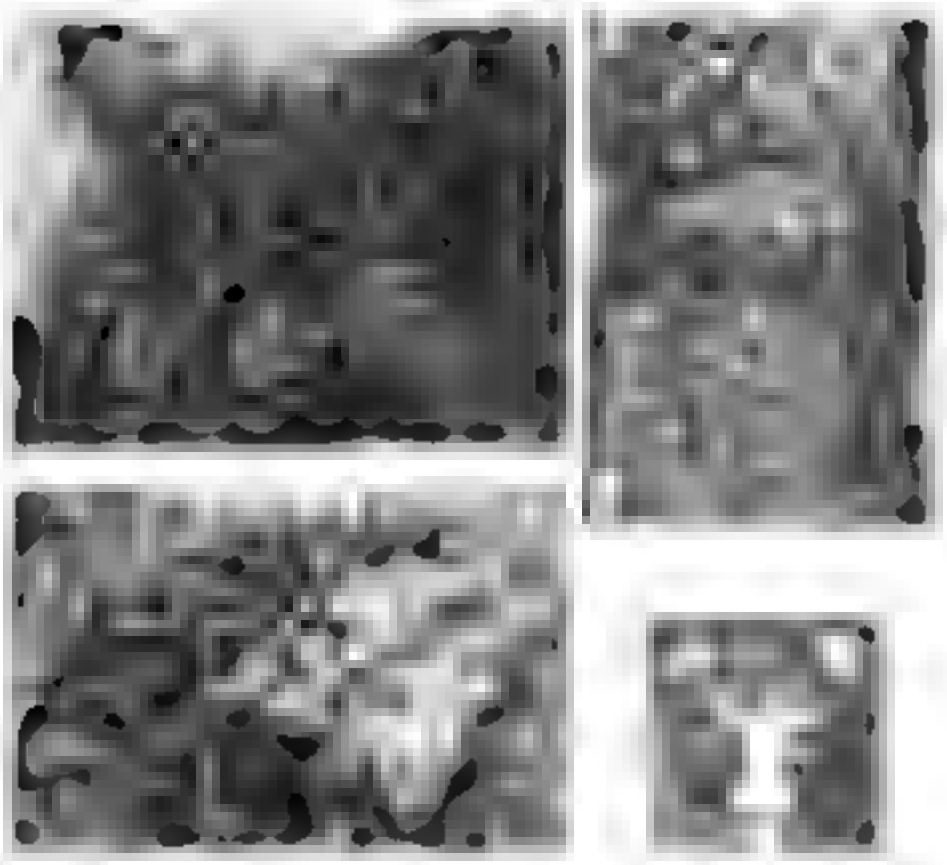
للملاس في حمامات الصالون الكبير مدينة الزهر ١٩م)

رسم بالنون الأحمر بعرفة العلاية (١٩٦٦م)

حمامات شرفة الصالون الكبير مدينة برهر ..

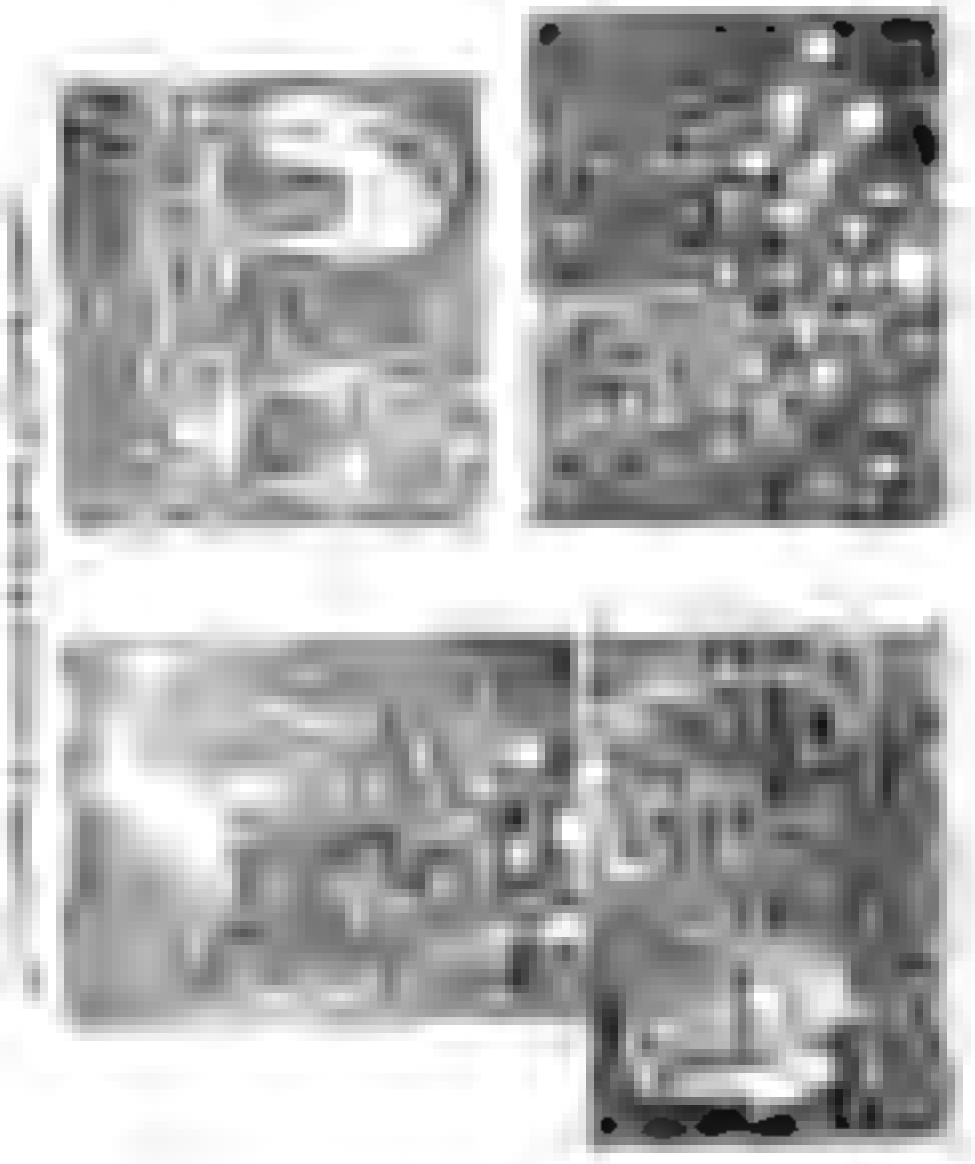


١٢٩ مكرر حمامات شرقة الصالون الكبير مدينة الزهراء A غرفة الملابس
CB هو عن غرفة محاذية لغرفة خلع الملابس



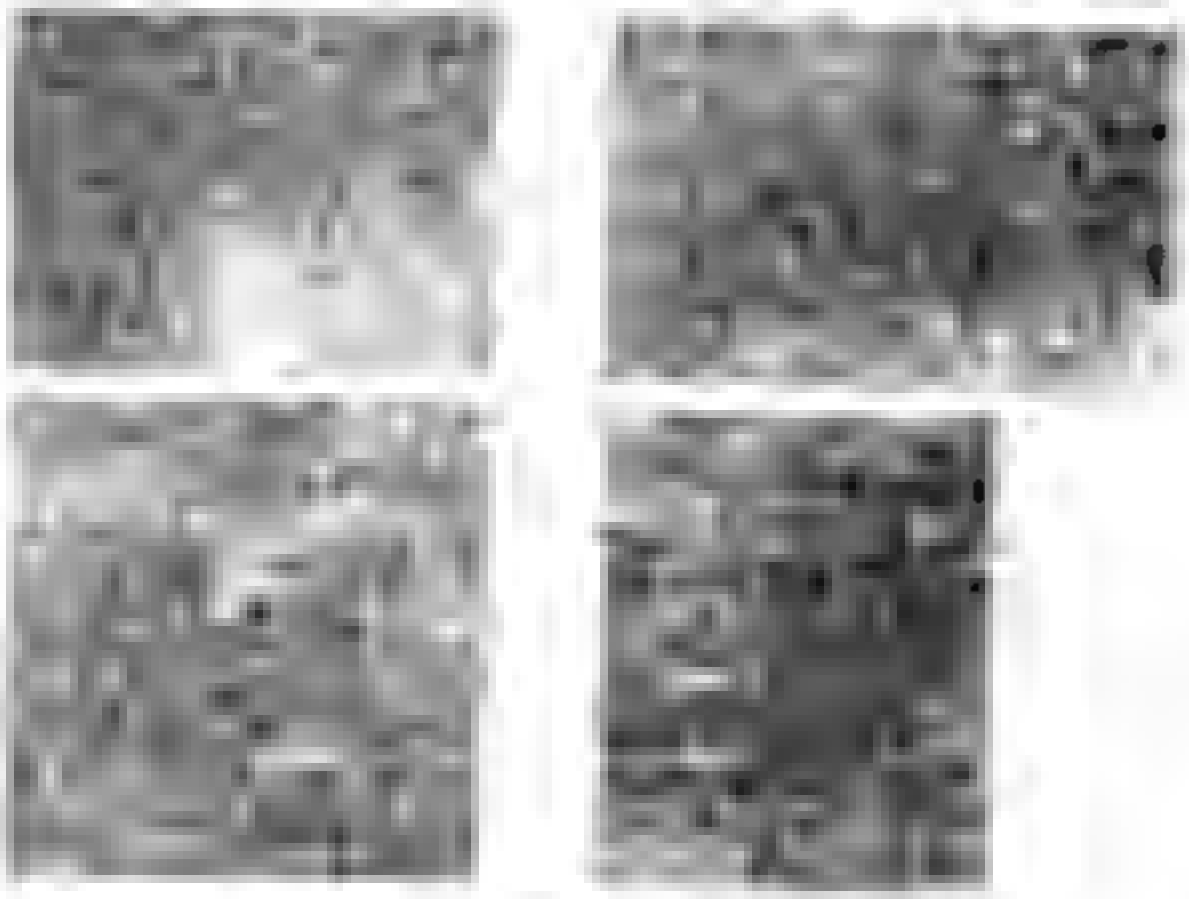
٣ – A قنو به عنابا من اللون الأحمر حمامات الصالون الكبير بمدينة الزهراء (٩٦٦م) C مشطوف Ustas في حمامات حارة اليهود بمدريد D,B عرقة سدفته في الحمامات الحلاقيه بميدان شهداء بقرطبة

١٣٢ رسم قديم لعربة الحدائق في «بيرويو» عرضة

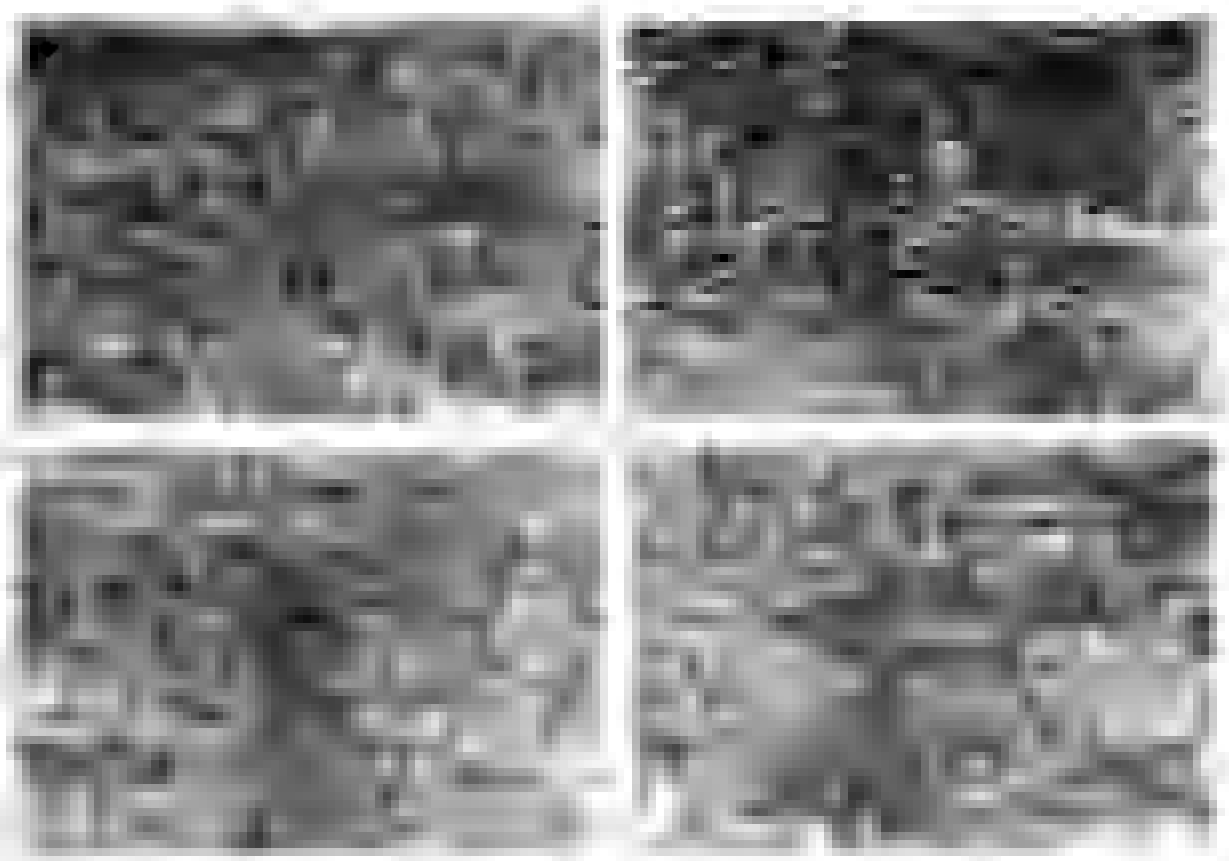


د في ماريوركا B عند حارجي لقصص

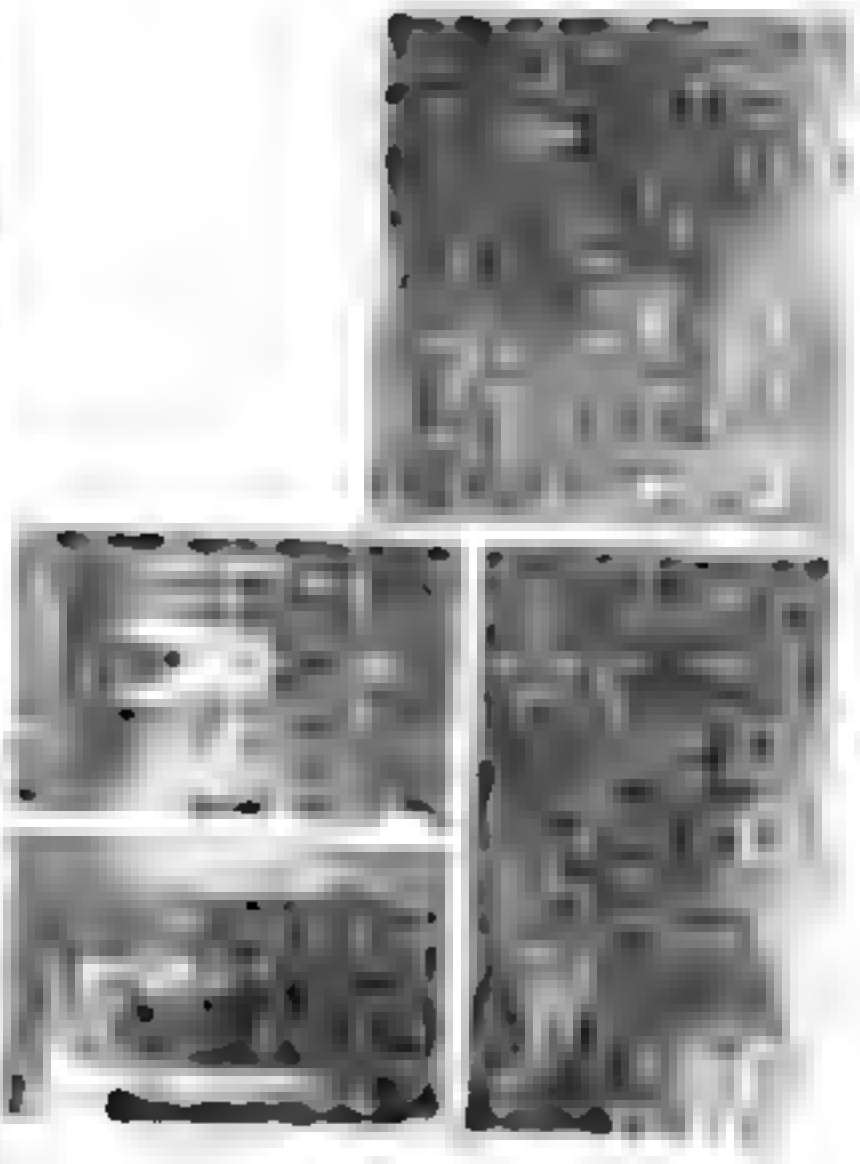
لحمامات D,C عقود عرفه سدفئة حمامات حمل صارق



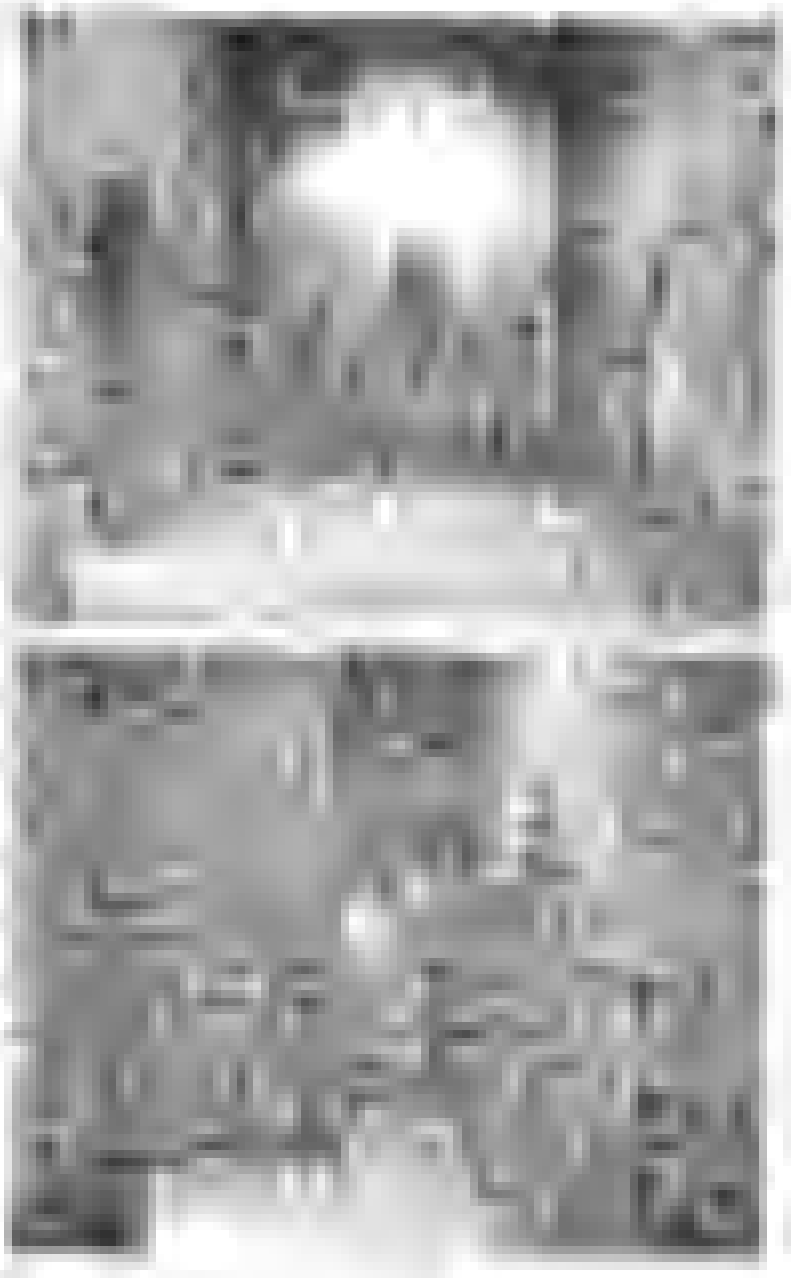
٣٦ · D.C.B اطلال حمامات الحمراء



١٠٠ حمامات قصر بني سراج الحمراء A غرفة خلع الملابس B غرفة المدفئة C الفرن D Hipocaustum طلال الحرف (١٩٩٨م) .



١٤ A معمل حمامات شارع بين آت المسكى بعوي) حجر ، B
ماصين لفبو غرفة الدفئه الحمام بمسك بعمارش الحمراء
C قبه به حجر عائر حاص «بحوص عرفة تسخين» بحمام بمسكى
هر بحمر ، D حوض عرفة التبريد بحمام بمسكى بالحمراء

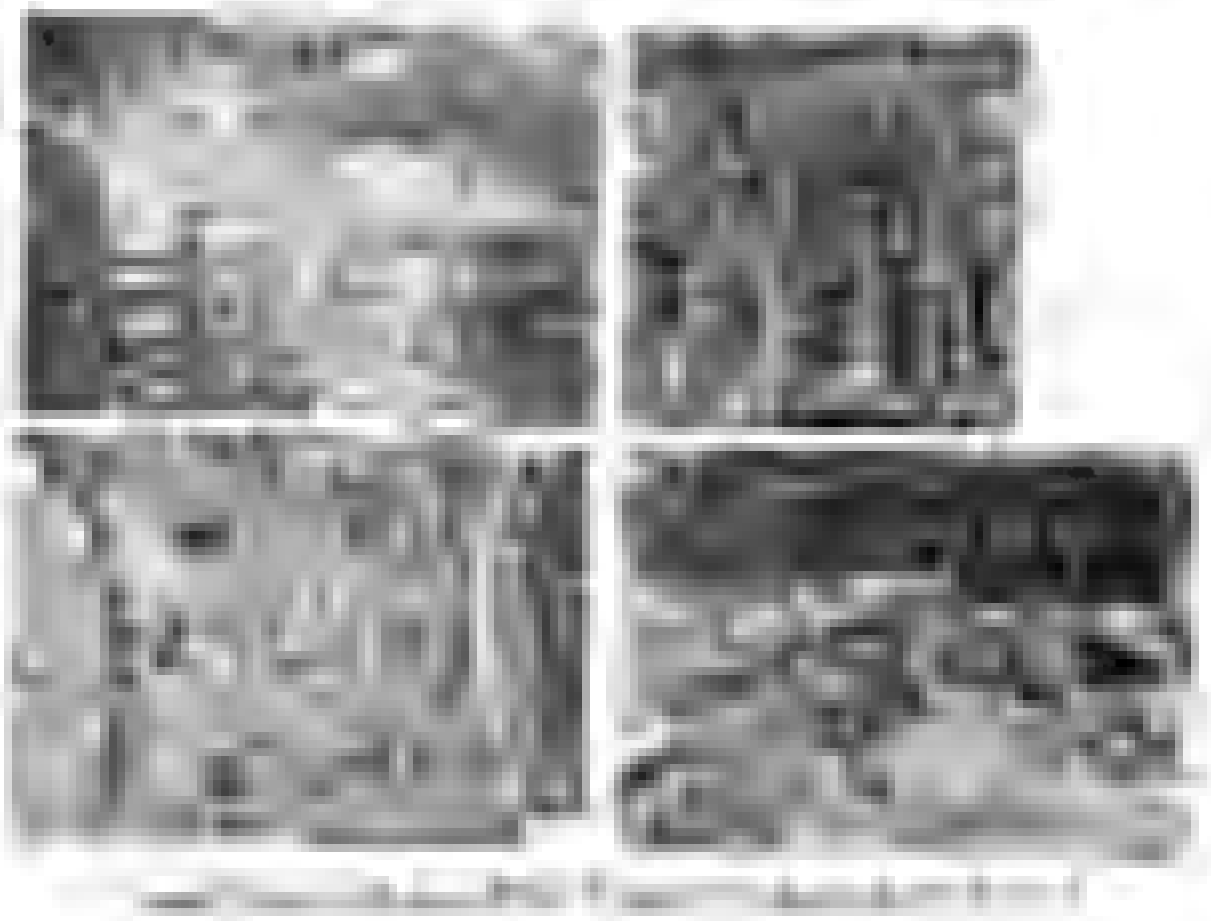


١٤ تجمع السكن بالحمرا — A غرفة التسجين B غرفة البريد .

لمحتويات C شكل غرفة التسخين D غرفة تبريد E جوانب أخرى معرفه

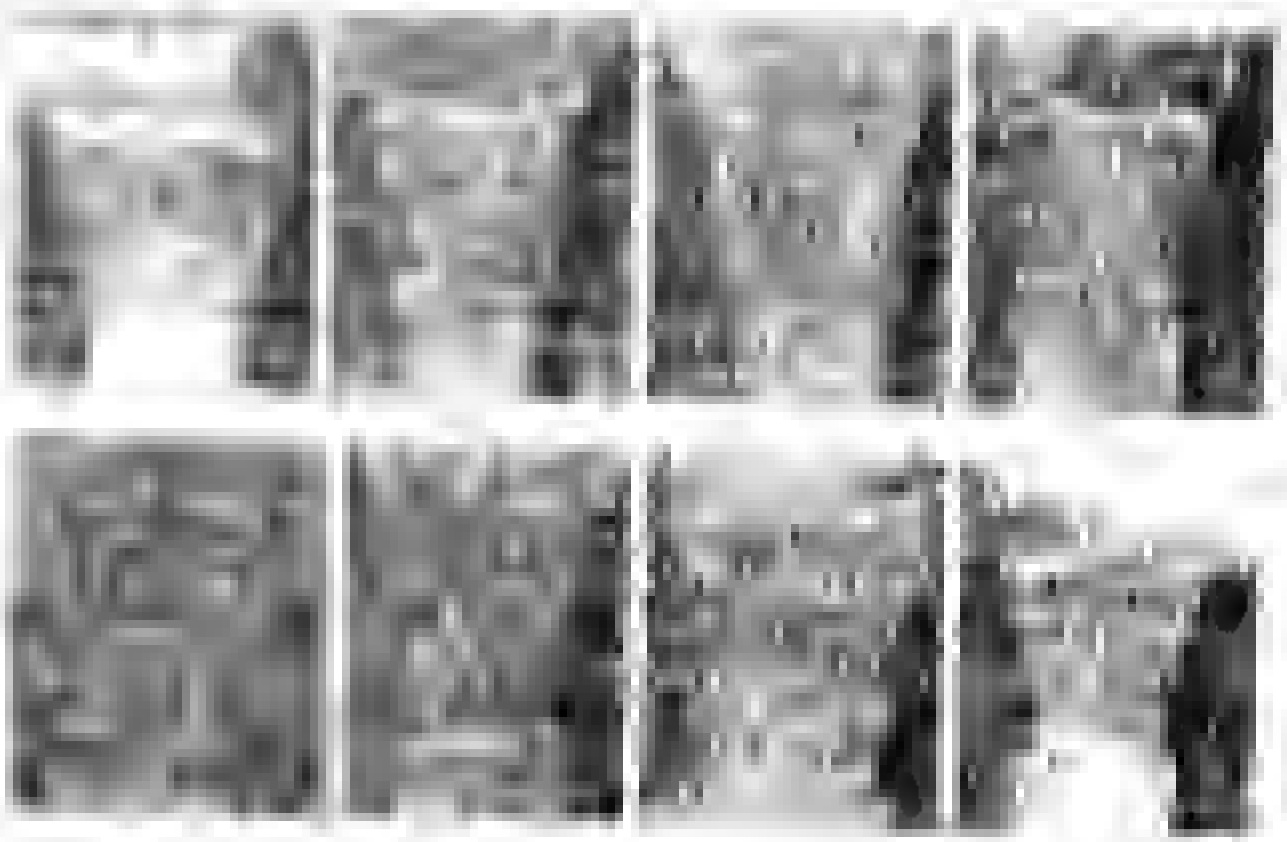
التبريد

٤٣ A أسفف مرحاض الحمام العسكري بحمر ، B حمامات حمرة
اليهود في سرقصة C حمامات برسو ة عصية بحلال .

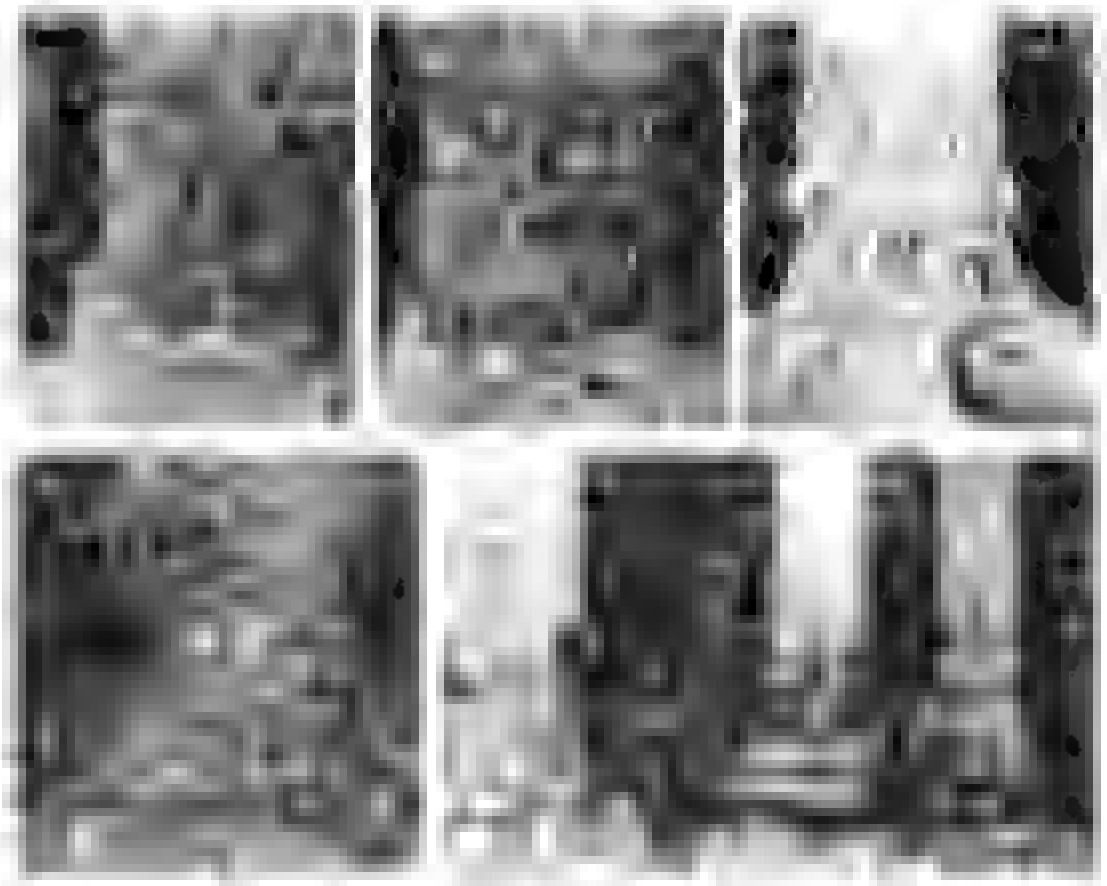


لإصابة D شعاعات إصابة لغرفة التسجيل من صنف الغمد

١٤٧ - حمامات القديمة ماريا قرطبة A غرفة للسخين B غرفة ساخنة .

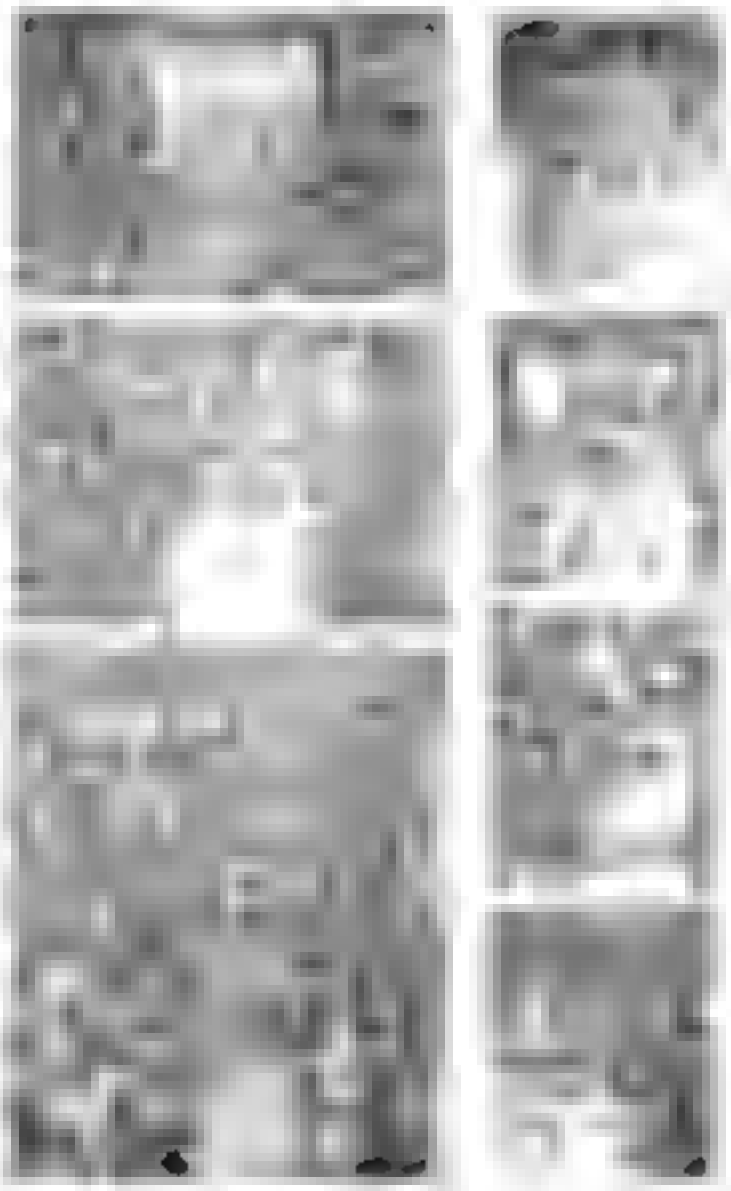


١٤٨ - نيجس أعمدة عرفه الدقته حمامات حاة اليهود بمانيوركا .

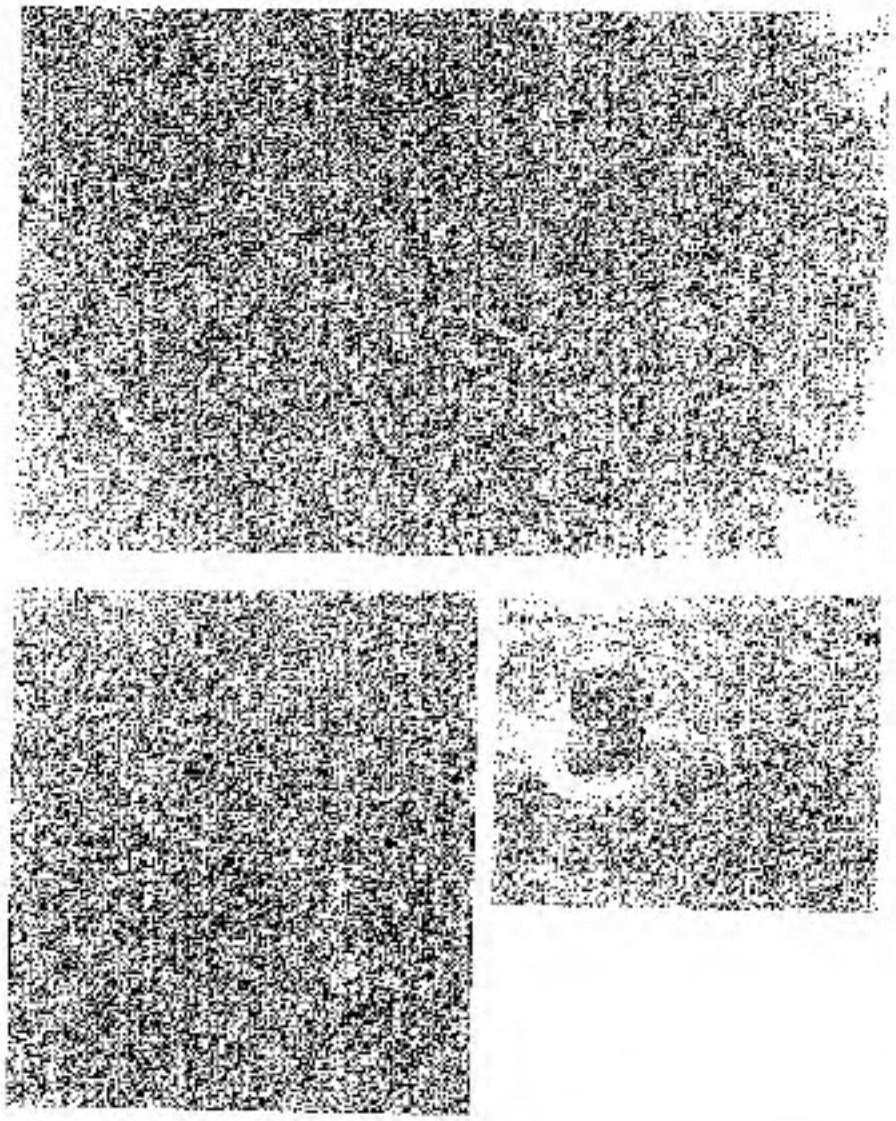


١٤٩ تيجان عرقة الدفنه – حمامات حارة اليهود بمانهاتن بنيويورك

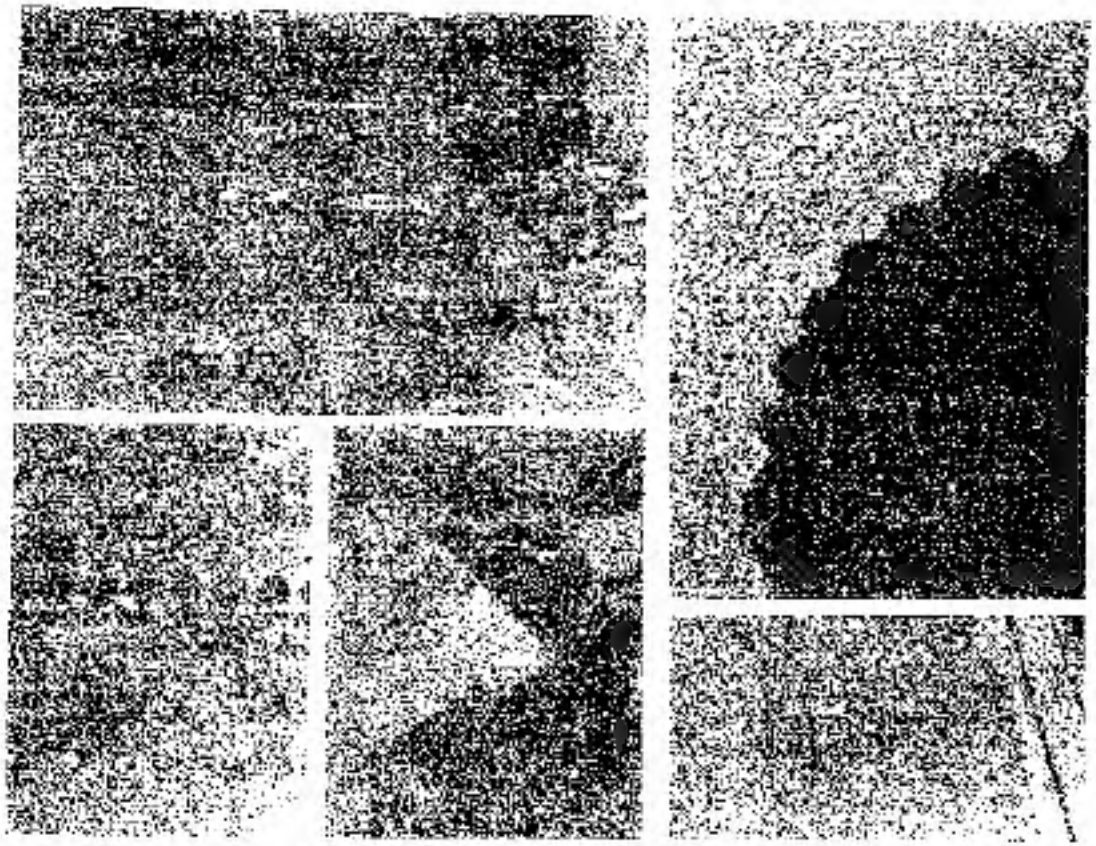
٥٠ تبين اعمدة أساسية C.B.A حمام مياليوبلوه بحرباطة D حارة اليهود في Baza حمامات حيث أنوريسيم من G حمامات الشارع المكي العلوي - بحمرة - بحمام المكي بحمرة



يجال أعمدة مرفقه بحمامات أندلسيه A عثر عليها في حمامات ريدة
(١٩٩٨م) B مصدرف شارع أم الرّب de Dios Madre حيث كان هناك
حمامات عربية مرسية C من حمام المكي يتحمر ، G F E D
تيجان ترجع إلى عصر الخلافة أعيد استخدامها في غرفة بدفئة
بحمامات كنيسة ماريا ، قرطبة



١٥٢ – B,A زخرفة عبارة عن رسم على قبة الدهليز . الحمامات المدججة في تورديساس . C زخرفة مرسومة في بريهوبجا (وادى الحجارة) .



١٥٢ – A حمامات قصر بنى سراج C_5B وزرة صغيرة في نفس الحمامات . D زخرفة من الرخام في كوة بغرفة التسخين بالحمام الملكى بالحمراء . E زخرفة جصية في حمامات الشارع الملكى – الحمراء .

0684431

الناشر
مكتبة زهراء الشرق

١١٦ شارع محمد فريد - القاهرة
تليفاكس: ٣٣٥١٠٣٣٩/٠٢٠٢ - ٠٠